

THESE

Pour le Doctorat Vétérinaire

(DIPLÔME D'ÉTAT)

SOUTENUE DEVANT LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS EN 1930

PAR

Jean DELAUNAY

Né le 6 Novembre 1906, à Jallais (Maine-et-Loire)

L'ÉLÉMENT DOULEUR
EN MÉDECINE VÉTÉRINAIRE

IMPORTANCE ET AVANTAGES DE L'ANESTHÉSIE
EMPLOI DE QUELQUES ANESTHÉSQUES
EN MÉDECINE VÉTÉRINAIRE

JURY :

Président. M. RATHERY, professeur à la Faculté de Médecine.
Assesseurs { M. COQUOT, professeur à l'Ecole vétérinaire d'Alfort.
 { M. LESBOUYRIÈS, professeur à l'Ecole vétérinaire d'Alfort.

IMPRIMERIE TOULOUSAIN
(LION et FILS)

2, RUE ROMIGUIÈRES, 2

1930

L'ÉLÉMENT DOULEUR
EN MÉDECINE VÉTÉRINAIRE

PERSONNEL ENSEIGNANT DE L'ÉCOLE VÉTÉRINAIRE D'ALFORT

Directeurs honoraires : MM. P.-J. CADIOT et H. VALLÉE.

Directeur : M. E. NICOLAS.

Professeurs honoraires : MM. G. BARRIER, inspecteur général honoraire des Ecoles vétérinaires, P.-J. CADIOT, A. RAILLIET, H. VALLÉE.



PROFESSEURS

	MM.
Anatomie descriptive des animaux domestiques.....	BRESSOU.
Physiologie, thérapeutique générale.....	MAIGNON.
Physique et chimie médicales, toxicologie, pharmacie.	NICOLAS.
Parasitologie et maladie parasitaires, clinique, Zoologie.....	HENRY.
Pathologie médicale des équidés et des carnassiers, clinique; sémio- logie et propédeutique, jurisprudence.....	ROBIN.
Pathologie chirurgicale des équidés et des carnassiers, clinique; anatomie chirurgicale, médecine opératoire ferrure.....	COQUOT.
Pathologie bovine, ovine, caprine, porcine et aviaire, clinique; médecine opératoire, obstétrique.....	LESBOUYRIES.
Pathologie générale et microbiologie, maladies microbiennes et police sanitaire, clinique.....	PANISSET.
Histologie et embryologie, anatomie pathologique, autopsies...	PETIT.
Zootéchnie et économie rurale.....	DECHAMBRE.
Agronomie; botanique et Hygiène; matière médicale.....	{ DECHAMBRE HENRY.
Industrie et contrôle des produits d'origine animale.....	VERGE.

Professeur agrégé : LESBOUYRIES.

Chef de Travaux agrégé : SIMONNET

CHEFS DE TRAVAUX

MM. MONVOISIN — MOUSSU (R) — VALADE.

La Faculté de Médecine et l'Ecole Vétérinaire déclarent que les opinions émises dans les dissertations qui leur sont présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elles n'entendent leur donner ni approbation, ni improbation.

A LA MÉMOIRE DE MON GRAND-PÈRE

A MES PARENTS

*Cet humble hommage de ma
profonde reconnaissance et de
mon affection sans bornes.*

A MA FIANCÉE

AU DOCTEUR MATHIVET

*En témoignage de haute consi-
dération et de vive reconnais-
sance pour les conseils qu'il nous
a prodigués avec une si affec-
tueuse sollicitude.*

A mes Maitres de l'Ecole d'Alfort

A Monsieur le Professeur NICOLAS

A Monsieur le Professeur LESBOUYRIÈS

*A qui nous devons l'idée de ce
travail et que nous tenons à
remercier particulièrement.*

A Monsieur le Professeur COQUOT

*Hommage de notre respectueuse
gratitude.*

A Monsieur le Professeur RATHERY

*Qui a bien voulu nous faire
l'honneur d'accepter la présidence
de notre thèse.*

PREMIÈRE PARTIE

L'élément douleur en médecine vétérinaire.

« La douleur, dit DIEULAFOY, est la perception d'une sensation pénible dont la cause, la nature et les degrés, sont variables à l'infini ».

Selon l'état des tissus qui reçoivent les nerfs doués de sensation générale tactile, celle-ci peut s'élever de l'état de perception indifférente, parfois agréable, à celui de douleur.

Les viscères, tout à fait insensibles à l'état normal, les tendons, les cartilages, les os eux-mêmes, sous l'influence de l'inflammation deviennent douloureux.

Cet état affectif, phénomène si simple qu'il se refuse à toute analyse, tient une place si importante dans la vie humaine que bien des philosophes, à travers les siècles, ont basé leur système sur l'élément douleur.

EPICURE, chez les anciens, KANT et SCHOPENHAUER, chez les modernes, prétendent que la douleur seule est réelle et qu'elle constitue l'état habituel et radical de toute vie consciente.

Bien mieux, pour KANT « le plaisir n'est pas la délivrance passagère de la peine, qui est l'état continu de notre nature », car vivre, c'est agir — agir, c'est faire effort — et l'effort c'est la souffrance.

Donc, dit SCHOPENHAUER « *Leben ist leiden* », vivre c'est souffrir. « *Nil Dolere* », voilà le plaisir souverain d'EPICURE. Point de plaisir positif pour les pessimistes : ouïr une belle musique, contempler un tableau de maître, autant d'artifices pour émousser momentanément notre malheureuse sensibilité. Au fait, DAVID, virtuose de la harpe, ne fut-il pas le seul, d'après la Bible, à pouvoir calmer la cruelle folie du roi SAÛL !...

Et cependant, cet état de souffrance, si fréquent et si redouté des hommes a été longtemps nié pour l'animal.

DESCARTES, dont la doctrine idéaliste n'admet point de milieu entre la pensée et l'étendue, ne considère les animaux que comme des machines un peu plus compliquées que les autres. Corollaire inévitable : les animaux n'ayant point d'âme ne souffrent pas ; leurs cris ne sont que les gémissements de la soupape traduisant la marche anormale de la machine.

Il n'est personne aujourd'hui, même parmi les évolutionnistes modernes, pour refuser aux animaux la faculté de souffrir.

Il est facile de se convaincre par les signes qu'ils donnent et les organes dont ils sont doués que les animaux sentent, que plusieurs d'entre eux imaginent, se souviennent, rêvent, qu'ils sont souvent capables d'amour et de haine.

De savants psychologues américains n'ont-ils point récemment démontré que les chiens, au contact étroit de l'homme et de la civilisation, avaient nettement fait preuve d'un certain talent inventif supérieur à l'instinct de leur race !

Pour l'homme, comme pour l'animal, qui vit et qui souffre, la douleur est un mal.

Les partisans des causes finales le nient; pour eux la douleur est un bien. Il est vrai que celle-ci, comme le plaisir, presse l'animal d'agir dans le sens de ses fins naturelles. Elle est souvent la sentinelle vigilante de la vie, le cri d'alarme du corps en péril.

MALEBRANCHE ne voit-il pas dans les cris et les larmes du petit enfant « que des prières que nature fait pour lui aux assistants, afin qu'ils le défendent des maux qu'il souffre ou de ceux qu'il appréhende... »

Pourtant, dans bien des cas, le rôle de la douleur comme facteur de la défense de l'organisme n'est pas indispensable. Si l'appareil défensif demandait toujours l'intervention de la conscience et de l'intellect, la douleur aurait une finalité constante se rapportant à la conservation de l'individu; les réactions qu'elle provoque seraient des réflexes de défense; en l'atténuant, on nuirait aux réactions nécessaires à la guérison.

Or, l'étude du pouvoir réflexe de la moelle nous montre qu'il en est autrement :

La grenouille décapitée continue de réagir aux excitations qu'on lui fait subir. Si on lui met sur le dos un petit fragment de papier imbibé d'acide sulfurique, elle

porte sa patte exactement à l'endroit irrité, sans faire de mouvements désordonnés.

Chez les petits animaux opérés sous anesthésie, on constate souvent des mouvements de défense qui ressemblent par leur précision à des mouvements volontaires.

En obstétrique humaine, on peut produire une analgésie complète sans entraîner la disparition de mouvements volontaires.

La douleur n'est donc point un facteur obligatoire de défense de l'organisme. Elle peut disparaître en laissant persister la sensibilité réflexe. Ces faits diminuent singulièrement l'importance de la douleur comme finalité se rapportant à la conservation de l'individu.

Bien plus, elle est souvent la cause de la mort de l'animal, si elle est violente et continue.

Les physiologistes ont étudié chez les animaux sains les effets de la douleur sur les phénomènes cardiaques, vasculaires et respiratoires (Cl. BERNARD, Fr. FRANCK).

Ils ont démontré qu'elle est un élément agissant sur les phénomènes vitaux par l'intermédiaire des centres nerveux.

a) L'action sur le cœur se produit par l'intermédiaire du pneumo-gastrique ; les excitations centripètes gagnent le centre modérateur cardiaque bulbaire par les nerfs sensitifs quelconques.

L'effet cardiaque produit est proportionnel à l'intensité de l'excitation ; d'abord ralenti, le cœur, si la douleur est très violente, peut s'arrêter ; la tonicité du myo-

carde, le nombre des battements du cœur diminuent avec un abaissement considérable de la tension artérielle. Si la douleur devient plus violente, le cœur s'arrête et la syncope se produit.

b) L'influence sur la respiration se traduit par de graves désordres dans le rythme et dans la forme des mouvements respiratoires.

Tous les nerfs sensitifs de l'Economie peuvent agir sur la respiration.

Les sensations douloureuses sont ainsi transmises dans le bulbe au centre respiratoire, au nœud vital, comme l'a appelé FLOURENS, au voisinage du noyau d'origine des pneumo-gastriques. Le vague excité produit d'abord une accélération de la respiration. Si la souffrance devient plus violente, la respiration peut s'arrêter.

Sur les centres nerveux, les effets de la douleur sont aussi nombreux que variés. C'est souvent une hyperesthésie partielle, parfois générale accompagnée de délire et de convulsions.

Puis les phénomènes d'excitation font place à des phénomènes de dépression et d'épuisement. L'organisme est à ce moment profondément atteint, et l'issue fatale est à redouter.

c) Sur les sécrétions, des modifications importantes surviennent. MAUTEGAZZA, dans sa physiologie de la douleur, prétend que la plupart des sécrétions sont ralenties, voire arrêtées, dans des douleurs intenses. Cl. BERNARD a constaté, dans ces conditions, que la production du suc gastrique était suspendue, tandis

que la transpiration cutanée devenait plus intense.

C'est sur les sujets malades et affaiblis ou chez les jeunes que les souffrances longues ou pénibles déterminent de graves accidents.

L'inflammation profonde des organes exacerbe la sensibilité et peut provoquer de redoutables désordres.

Fr. FRANCK a obtenu par l'excitation du péritoine chez les mammifères, des arrêts du cœur en répétant la remarquable expérience de TARCHANOFF sur la grenouille.

TARCHANOFF a montré qu'en excitant le mesentère de l'intestin d'une grenouille, on n'obtenait pas le réflexe d'arrêt cardiaque. Mais en laissant le péritoine exposé à l'air pendant quelques heures, il s'enflamme et l'hyperesthésie est telle que le plus léger attouchement arrête par reflexe les mouvements du cœur.

L'inflammation exalte donc la sensibilité à la douleur. D'autre part, les douleurs profondes et persistantes peuvent, non seulement créer de graves altérations du cœur, mais aggraver des lésions anciennes.

Les battements cardiaques se sont d'abord précipités; mais la souffrance se prolonge, les mouvements diminuent, leur rythme s'altère; ils cessent pendant deux, trois, puis quatre pulsations et de plus en plus jusqu'à la syncope mortelle.

L'action dépressive de la douleur sur le muscle cardiaque, les reflexes redoutables qu'elle provoque, l'épuisement qu'elle entraîne, aboutissent à une sorte de sidération de l'organisme qui trouble profondément toutes les grandes fonctions.

Il importe donc de se mettre, avant tout, à l'abri de pareils dangers.

Même en dehors de toute considération humanitaire sur les souffrances des animaux qui nous servent ou qui sont nos commensaux, le praticien doit mettre de son côté toutes les chances de guérison.

Les méthodes thérapeutiques qui ne tiennent pas compte de l'élément douleur exposent leurs auteurs à de graves mécomptes.

En pratiquant l'analgésie, le praticien saura se mettre à l'abri de redoutables complications, sans que pour cela la réaction organique soit en défaut.

L'augmentation de la sensibilité peut parfois constituer une défense de nature pour protéger telle partie malade de l'organisme, mais si l'hyperesthésie va jusqu'à la douleur, c'est un danger qu'il faut combattre

DEUXIÈME PARTIE

Importance et avantages de l'anesthésie.

Vaincre la douleur a toujours été l'idéal recherché par les médecins.

Depuis les temps les plus reculés de l'histoire de la médecine, des manœuvres variées, des breuvages savants ont été utilisés pour vaincre ou émousser la patience des malades.

Les Assyriens comprimaient le cou des enfants à circoncire, les Romains frictionnaient la partie à insensibiliser avec des plantes de la famille des Urticacées. Au Moyen Age, les potions à base de narcotiques comme l'opium, la jusquiame, la laitue, la ciguë étaient préconisées. Puis les breuvages de mandragore, la fameuse herbe aux magiciens supplantèrent pendant longtemps les autres préparations de la pharmacopée médiévale. La compression des nerfs fut au XVIII^e siècle la grande méthode d'analgésie, puis de nouveau les préparations opiacées furent employées.

Dans le même temps où VELPEAU écrivait dans sa méthode de médecine opératoire « éviter la douleur

dans une opération est une chimère qu'il n'est plus possible de poursuivre aujourd'hui », Horace WELLS, jeune dentiste d'Hautford, expérimentait sur lui-même les propriétés du gaz hilarant récemment découvert. Pendant qu'il était sous l'influence du protoxyde d'azote, son ami, le D^r RIGGS, lui enlevait une dent. Il n'éprouvait pas le moindre mal : la découverte de l'anesthésie était faite.

L'éther devait bientôt rentrer dans la pratique chirurgicale, préconisées par les D^{rs} MORTON et JACKSON.

A son tour l'éther fut supplanté par le chloroforme découvert par SOUBEIRAN en 1831, proposé par FLOMENS et introduit par SIMPSON en 1847 dans la pratique chirurgicale.

En 1869, LEIBREICH utilise le chloral, dont il découvrit les propriétés hypnotiques.

Depuis cette époque, les méthodes variées d'anesthésie générale ou partielle, locale, régionale ou rachidienne parfaitement étudiées et mises au point permettent au médecin de l'homme de lutter victorieusement contre la douleur.

En médecine vétérinaire, l'éther fut employé pour la première fois en 1847 dans un cas de vertige abdominal. Puis en 1849, le professeur REV de Lyon relate plusieurs observations montrant la possibilité de se servir du chloroforme chez nos animaux.

Mais la crainte d'un accident retenait les plus audacieux et pendant longtemps, même dans nos Ecoles, son exemple fut rarement suivi.

Pourtant à partir de 1887, pendant quelques années,

on pratiqua à Saumur, l'étherisation des chevaux à opérer, mais surtout des cryptorchides.

Et avec quelle prudence... Pour éviter les accidents, en aucun cas la quantité d'éther dépensé ne devait excéder un décilitre. Bien entendu cette dose était insuffisante et l'analgésie même loin d'être complète. Un peu plus tard, JACOULET a employé cette méthode beaucoup plus couramment.

PEUCH et TOUSAIN, dans leur Précis de Chirurgie vétérinaire, sont assez brefs sur l'anesthésie de nos animaux. Ils résument en quelques lignes leur étude sur la chloroformisation. Ils reconnaissent le chloral comme l'anesthésique le plus parfait, s'il est injecté par la voie veineuse, mais déplorent « que la méthode des injections intra-veineuses restera toujours un procédé de Laboratoire »...

En 1892, on trouve dans le recueil des Mémoires et Observations Vétérinaires de l'armée, le compte rendu d'un cas d'anesthésie pratiqué chez le cheval avec le concours du vétérinaire major POIRSON.

En 1896, DESOUBRY publie le premier travail approfondi et détaillé des diverses méthodes comparées d'anesthésie et d'analgésie chez nos animaux.

Le Dr DUCASSE, en 1803, fait l'étude chimique de l'anesthésie du cheval par le chloroforme, suivie de quelques cas intéressants d'anesthésie clinique.

Puis CADIOT et ALMY décrivent magistralement les divers procédés d'anesthésie pratiqués en chirurgie hippique.

Actuellement dans nos Ecoles, on pratique réguliè-

rement l'anesthésie des petits animaux. Chez le cheval, en particulier chez des animaux difficiles ou nerveux, on pratique l'anesthésie pour les opérations longues, délicates et douloureuses.

La chloroformisation est la méthode ordinairement employée. La chloralisation est réservée aux sujets préparés pour les exercices pratiques de la chirurgie.

En médecine, dans les coliques douloureuses, on utilise l'association morphine — lavements de chloral.

Malheureusement, il n'en est pas toujours de même dans la pratique courante de la clientèle.

Pour les praticiens que l'âge place parmi les doyens de notre profession, la pratique de l'hypnose est restée pour eux une chose purement théorique.

Dans les rares circonstances où ils ont pu observer les quelques opérations sous anesthésie, chez nos grands animaux surtout, les difficultés apparentes ou réelles des techniques, les dangers que l'on a toujours fort exagérés qu'elles présentent, les ont souvent tenus à l'écart des avantages réels de l'anesthésie chirurgicale et de la médication analgésique dont les vétérinaires peuvent tirer de si grands bénéfices.

Le jeune docteur, au contraire, frais émoulu de l'« Alma mater » et plein d'une juvénile ardeur, rêve d'appliquer aux animaux qu'on lui confiera les méthodes dont il sait qu'il pourra trouver de nombreux avantages.

Mais il se trouve vite aux prises avec les difficultés. La méfiance du client pour un jeune qui n'a encore étudié que « dans les livres » la crainte surtout d'un

accident dont il serait tenu responsable, font qu'à son tour il dompte un coursier trop fringant.

Et pourtant quels immenses avantages présente dans bien des cas la médication calmante.

Que de fois dans notre médecine, l'analgésie permet d'obtenir une amélioration notable et souvent une guérison inespérée.

Dans l'exercice de nos interventions fréquentes, au cours des coliques graves des solipèdes, il importe de faire une large part à la médication calmante.

De quoi meurent les chevaux dans les coliques de longue durée ? Sans doute une partie succombe à l'intoxication de l'organisme par des toxines élaborées par les microbes au niveau de la muqueuse congestionnée. Mais la plus grande part revient à la douleur. Les naseaux dilatés du malade, l'œil agrandi, la pupille en mydriase, le trouble inquiétant de toutes les grandes fonctions, les gémissements qu'il fait entendre, traduisent assez éloquemment la souffrance terrible du cheval.

Outre l'épuisement nerveux souvent mortel qu'elle entraîne, les mouvements désordonnés du patient, sont la cause fréquente de déchirures des organes toujours fatales.

Pour combattre un ennemi aussi redoutable, le vétérinaire utilise souvent des breuvages calmants. Mais leur administration difficile, toujours dangereuse pour l'homme et pour l'animal ne donne que des résultats incomplets, d'une action lente, peu active, fréquemment impuissante à juguler la douleur.

Aussi, a-t-on cherché à leur substituer l'injection sous-cutanée de chlorhydrate de morphine qui constitue chez l'homme et le chien un bon agent hypnotique.

Mais chez les grands animaux, les phénomènes généraux d'excitation qu'elle entraîne sont souvent une contre indication à son emploi.

KAUFFMANN la recommande pour le chien, mais la rejette chez le cheval, les ruminants et le chat. La période d'excitation peut durer 2 ou 3 heures. « Les solipèdes sont surexcités, ils tournent en manège, en poussant au mur et quelquefois ils sont comme furieux. Les ruminants beuglent, se déplacent continuellement; ils se ballonnent et offrent tous les signes de coliques ».

CERBELAUD déclare en substance qu'employée comme narcotique et comme analgésique « la morphine donne de très bons résultats chez le chien seulement. Chez tous les autres animaux, sans exception, elle ne procure que des phénomènes d'excitation ».

L'opinion de MOLLEREAU, PORCHER, NICOLAS n'est pas différente : « Le chien seul est narcotisé par cet alcaloïde. Chez les solipèdes, les ruminants, le chat et la chèvre, elle agit, à toutes doses, généralement comme un médicament excitant et convulsivant ».

Le D^r R. VETTES, dans un travail sur le Doping, étudie particulièrement le mode d'action de la morphine. « Outre une susceptibilité individuelle très accusée avec la même dose de produit, le sujet est inquiet, piaffe, cherche à bondir en avant. Abandonné à lui-même, sa démarche traduit du vertige avec altération

des mouvements de la locomotion et des troubles de la sensibilité ».

Pourtant, dans une thèse récente, le D^r CALVINI se déclare satisfait de l'emploi du chlorhydrate de morphine, en injection intra-veineuse à la dose de 25 à 50 centigrammes, dans le traitement des coliques d'origine digestive.

Par contre, des praticiens signalent fréquemment, à la suite de l'emploi de cet alcaloïde, des phénomènes d'excitation fort dangereux, allant jusqu'à la perte de l'instinct de conservation.

A notre avis, si chez certains sujets peu excitables, l'emploi de morphine provoque un certain état de narcose, son administration chez les nerveux donne lieu à des réactions défensives violentes et parfois anormalement prolongées. Cela suffit à expliquer son abandon par de nombreux praticiens.

Le vétérinaire n'est cependant point désarmé dans une part aussi importante de l'exercice de son art et nous préconisons dans la troisième partie de notre travail, quelques méthodes d'analgésie constantes dans leur action, efficaces dans leurs résultats.

En thérapeutique vétérinaire, l'emploi des hypnotiques est encore formellement indiqué dans le traitement du tétanos.

LÉON BÉRARD et AUGUSTE LUMIÈRE (1918) en humaine, ont nettement défini le traitement du tétanos « ce n'est pas le tétanos qu'il faut traiter, mais c'est le tétanique ».

COMMENCY (1923) a réussi à guérir plusieurs che-

vaux atteints du tétanos aigu, en période d'état, en associant l'hypnose à l'administration, par voie veineuse de sérum anti-tétanique.

Plus récemment (1925) les D^{rs} DUFOUR et DUHAMEL ont obtenu sur un malade humain, la guérison aussi rapide qu'inespérée, d'un cas très grave de tétanos. Ils employèrent d'abord une sérothérapie intensive, mais au quatrième jour, l'état s'aggrave tellement, qu'ils attendaient une issue fatale. On décida la sérothérapie intra-rachidienne, mais par suite d'un opisthotonos intense, on pratique d'abord une chloroformisation destinée à amener un arrêt temporaire des contractures, si bien que le sérum fut injecté sous anesthésie. Le lendemain le malade était presque guéri.

La conclusion des auteurs fut que l'anesthésie chloroformique permet au sérum de s'incorporer au tissu nerveux.

Le tétanos confirmé, le vétérinaire doit utiliser la méthode mixte dont la médecine humaine tire de réels bénéfices.

Par l'emploi prolongé des agents hypnotiques, on évitera la contracture musculaire.

Cette médication, associée à l'injection de sérum les nerveuses par l'anti-toxine du sérum anti-tétanique, paraît faciliter l'imprégnation des cellu-

Nombreuses sont donc les interventions médicales où le vétérinaire peut et doit faire une large part à l'analgésie. Formellement indiqué dans le traitement des coliques graves des solipèdes et du tétanos, elle sera encore utilisée dans la chorée, dans l'épilepsie, dans

l'éclampsie et dans les cas où l'hyperesthésie du malade constitue un obstacle à la guérison.

Dans le domaine étendu et souvent si pénible de l'obstétrique comparée, l'application fréquente de l'anesthésie à l'obstétrique humaine n'a point manqué de captiver les vétérinaires.

Utilisée pour la première fois, chez la femme, en 1847 par SIMPSON pour pratiquer une version, la nouvelle méthode enthousiasma le monde médical. L'enfantement sans douleur, quelle sublime découverte pour la femme qui subissait depuis des siècles l'antique anathème de la genèse !

Les bienfaits de l'anesthésie s'étendirent aux accouchements naturels, quand en 1853, on employa le chloroforme chez la Reine Victoria d'Angleterre lors de son huitième accouchement. Dès les prodromes de douleurs, on place des compresses imbibées de chloroforme devant la bouche de la patiente de manière à produire une demi-anesthésie longtemps prolongée. Quelques gouttes administrées à la période initiale de chaque douleur suffisent à produire l'analgésie sans aller jusqu'à l'anesthésie complète.

La méthode toute récente du professeur DELMAS vient de révolutionner l'obstétrique humaine. Il utilise la souplesse rendue au col utérin à la faveur de l'anesthésie-rachidienne.

Chez une femme, même non en travail et sans solution de continuité opératoire ou accidentelle, l'issue du contenu utérin peut se faire à l'heure choisie par l'accoucheur.

La « rachi » ne touche ni la contraction, ni la rétraction de l'utérus. Elle supprime la contracture utérine. Il est permis de supposer à cet égard, que les excitations parties de l'organe utérin n'arrivant pas au centre médullaire, celui-ci n'émet plus la réponse de l'hypertonie. Mais l'innervation sympathique échappant à l'action de l'agent analgésique, le fonctionnement propre de la fibre utérine persiste.

Quoi qu'il en soit, l'accouchement indolore se pratique en peu de temps. La main est introduite dans le vagin. L'index, entré dans le col utérin, masse le col jusqu'à assouplissement suffisant pour admettre le médius à côté de l'index, puis peu à peu les autres doigts. Après un temps d'arrêt, la main passe toute entière. Après quelques mouvements de va et vient transversaux, le poing passe alternativement de l'utérus dans le vagin jusqu'à suppression de tout ressaut. La dilatation est complète en quelques minutes. La poche des eaux est alors rompue et une version par manœuvres internes réalisée aussitôt suivie de la grande extraction du siège. L'utérus se rétracte de suite, la délivrance se fait naturellement.

Sur quarante observations, le professeur P. DELMAS, enregistre quarante succès.

Voici des méthodes qui ne sont pas encore devenues classiques en médecine vétérinaire. Bien rares sont les circonstances où la parturition sous anesthésie a été pratiquée. Pourtant quelle immense place tient, en clientèle courante, la pratique des accouchements. Nous n'avons pas prétendu que le vétérinaire doit,

comme le médecin chercher autant que possible, à abolir la douleur chez la tarturiente. Cependant l'épuisement nerveux provoqué par un travail long et pénible entraîne un état de moindre résistance à l'infection et constitue, de ce chef, un danger redoutable qu'il serait avantageux de combattre.

Pour nous, les bienfaits de l'anesthésie, chez nos grandes femelles domestiques, résident surtout dans le relâchement de la tonicité musculaire, la suppression des violents efforts expulsifs, afin de rendre plus efficace et moins fatigante, l'intervention de l'opérateur.

Quelle terrible sensation d'impuissance éprouve l'opérateur lorsque son bras se trouve étroitement comprimé entre le fœtus et les organes maternels. Ce n'est qu'au prix de mille peines que des manœuvres théoriquement très simples, peuvent être effectuées.

Souvent, lorsque la parturiente se livre à de violents efforts expulsifs, l'opérateur est obligé d'entreprendre une véritable lutte avec l'animal, de se rouler avec lui sur les litières. Épuisé, couvert de sueurs, les vêtements souillés, le vétérinaire doit parfois s'avouer impuissant à obtenir la réduction d'une dystocie que la contraction utérine rend impossible.

Pareille scène ne peut manquer d'impressionner vivement le propriétaire et l'entourage. Aussi dans les campagnes le meilleur accoucheur est-il taillé en hercule, seul capable, aux yeux du paysan de mener à bien l'accouchement de par sa force musculaire.

En pratiquant judicieusement l'anesthésie des par-

turientes, dans les cas les plus difficiles, le praticien pourra ne plus connaître les dilatations interminables de cols dépourvus de souplesse, les redressements laborieux de la tête et de l'encolure, l'extension pénible des membres et les versions prohibées dans des utérins vides d'eau.

Quel progrès sur les manœuvres de force employées d'ordinaire, longues et fatigantes pour l'opérateur, souvent mortelles pour le fœtus, toujours périlleuses pour l'intégrité de la filière !

Les rares opérateurs qui ont utilisé l'anesthésie dans les accouchements dystociques s'en sont bien trouvé. M. BENNET, en 1924, employa le chloroforme sur ses bovines parturientes. Sur dix cas particulièrement difficiles, neuf succès, seule une vache ayant difficilement accouché d'un veau mort et décomposé dut être abattue trois jours après la mise bas.

En opposition formelle avec l'enseignement classique, il considère la chloroformisation des bovins comme moins dangereuse que chez le cheval.

Quant au reproche fait au chloroforme de rendre la viande inutilisable pour la boucherie, l'auteur n'y fait même point allusion, tant il semble sûr du succès. Quoi qu'il en soit, l'animal accepte bien les inhalations; s'il est debout, il se couche doucement. Les manœuvres les plus variées, le refoulement et le redressement impossibles sans anesthésie, l'extraction du veau, sont rendus faciles et exigent peu de force tant les muscles sont relâchés et les passages élargis.

Pas de froissements, pas de déchirures du vagin,

moindres risques d'infection, rapidité d'exécution avec le minimum de fatigue pour l'opérateur, tels sont les bénéfices de la méthode.

Dans les renversements de l'utérus si fréquents dans l'espèce bovine, l'anesthésie doit rendre au praticien les plus grands services.

Appelé parfois, plusieurs heures après l'accident, le vétérinaire trouve un utérus volumineux, enflammé ou traumatisé par les manœuvres brutales et aveugles du « malin du village ».

Par suite la Réduction en est délicate, les efforts de la bête rendent l'intervention dangereuse pour l'organe, épuisante pour l'opérateur. Dans de pareilles conditions, l'asepsie reste précaire.

Les ruptures sont fréquentes, l'hémorragie en nappe compromet le succès de l'opération. Et trop souvent l'animal doit être abattu avant que les complications fréquentes de métrite-péritonite ou de septicémie n'aient rendu la viande inutilisable.

Les bienfaits de l'anesthésie épidurale préconisée par BENESH et adoptée par TOMASCHEK dans plusieurs cas de renversement de l'utérus méritent de retenir l'attention du praticien.

Par ce moyen l'anesthésie est obtenue en moins de 10 minutes et la réduction opérée sans sutures, remplacée par un simple bandage préventif. La facilité de l'opération fait qu'il n'y a jamais de complications de métrite ou de rupture, conséquences possibles des traumatismes sur l'utérus non anesthésié.

Le plus habile accoucheur est au yeux du paysan,

le meilleur vétérinaire. Dans les interventions obstétricales, délicates et pénibles, le praticien devra donc faire une large part aux procédés d'anesthésie dont il dispose. Grâce au pourcentage élevé de ses succès opératoires, sa renommée et son prestige ne pourront qu'y gagner.

Mas c'est surtout dans le merveilleux domaine de la chirurgie que l'anesthésie permet au clinicien les opérations les plus hardies avec le maximum de sécurité.

Depuis longtemps la chirurgie de l'homme a su bénéficier des avantages des divers procédés d'analgésie.

De ce combat incessant qu'ils livrent à la mort, les chirurgiens agrandissent chaque jour le domaine merveilleux de leur art.

Combien le cadre de notre médecine paraît étroit à côté de celui de la chirurgie de l'homme qui est devenu si large. Il existe là un contraste qui n'a l'air de frapper personne.

Le professeur BARRIER, en de nombreuses occasions, a fait de chaleureux plaidoyers en faveur de l'anesthésie.

DESOUBRY, CADIOT, etc... ont prouvé les bienfaits de l'analgésie. Ils en ont montré les dangers, mais aussi les moyens de les éviter. Des expérimentateurs de plus en plus nombreux confirment leurs résultats.

Malheureusement en pratique courante, l'anesthésie n'est qu'exceptionnellement employée. Soit qu'il la considère comme un luxe inutile, soit qu'il craigne une issue funeste, le vétérinaire préfère recourir à la contention forcée du sujet qu'il opère.

Mais ceux-là mêmes qui tiennent la suppression de la douleur pendant une opération comme secondaire chez les animaux, oublient sans doute qu'avec la souffrance disparaissent les phénomènes de shock opératoire ou post-opératoire. Ils oublient aussi que le chirurgien n'ayant plus à lutter contre la brutalité de son malade, dispose de la plénitude de ses facultés; travaillant sur un sujet inerte, il ne néglige aucun temps de l'opération et pratique une asepsie rigoureuse qui, plus encore que la technique, est la grande condition du succès. Evitant l'infection, il obtient, avec une cicatrisation adhésive, une guérison rapide qui ne peut que faire honneur au chirurgien.

Il en résulte une diminution dans les journées de traitement. Plus de suppurations interminables qu'on avait coutume de considérer comme fatales à la suite de nos interventions. A tel point que souvent, on abandonnait la plaie béante, sans sutures, laissant en somme à la nature le soin de combler le trauma. Finalement une cicatrice souvent difforme, toujours apparente, venait « en son temps » séparer les tissus lésés.

Comment eut-il pu en être autrement... Dans les violents mouvements défensifs du patient, d'ailleurs toujours dangereux pour l'opérateur, la plaie se souille inévitablement. Le chirurgien s'énervé, heureux encore si un aide, souvent bien intentionné, toujours mal-propre ne lui porte un secours par trop intempestif !!!

Nous n'insisterons pas sur les accidents inhérents à la contention forcée lorsque le patient se livre à de violents mouvements défensifs. Pour rares qu'ils parais-

sent, ils n'en sont pas moins justement redoutés. La réputation du vétérinaire n'a rien à y gagner.

A la faveur de l'anesthésie, l'opérateur peut faire de l'antisepsie avant, pendant l'opération. Il peut établir ensuite en toute tranquillité le pansement protecteur bien appliqué qui garantira la plaie opératoire contre les infections souvent fréquentes dans nos milieux infectés.

TROISIÈME PARTIE

Emploi de quelques anesthésiques en médecine vétérinaire.

I. — Anesthésie locale.

Nous ne ferons que citer les avantages de cette méthode. Elle est actuellement fort employée dans la chirurgie du chien et du chat; chez nos grand animaux, elle rend les plus grands services pour les petites opérations.

II. — Anesthésie régionale.

L'anesthésie régionale n'est en somme qu'une anesthésie locale étendue à une région. Utilisée depuis longtemps pour le diagnostic des boîteries du cheval, on peut l'employer pour pratiquer l'anesthésie des troncs nerveux.

Cette technique comporte trois temps :

Repérage des nerfs;

Introduction de l'aiguille à côté du tronc nerveux;

Injection de la Solution anesthésiante.

L'anesthésie des nerfs plantaires, par ce procédé,

offre peu de difficultés. Le faisceau vasculo-nerveux est aisé à découvrir. Sa position superficielle rend la technique facile. La piqûre est presque toujours réussie et l'insensibilité parfaite.

Plus délicate est l'anesthésie du médian. Elle se pratique sur l'animal debout; le membre postérieur du même côté que l'antérieur à piquer étant tenu par un maréchal. L'opérateur étant placé du côté du membre tient l'aiguille de la main droite et repère, de la main gauche le passage du nerf. Cela fait, il enfonce franchement l'aiguille de 3 à 4 centimètres de profondeur. Lorsqu'elle traverse l'aponévrose, l'opérateur éprouve la sensation d'une légère résistance vaincue. On s'assure ensuite que l'aiguille n'est pas engagée dans une des grosses veines voisines du nerf et on pousse l'injection.

Les diverses solutions médicamenteuses préconisées pour l'anesthésie locale peuvent être utilisées pour l'insensibilisation des troncs nerveux. Elles seront néanmoins plus concentrées. Nous nous servons personnellement d'une solution de stovaïne à 3 %; dans l'analgesie du médian, nous injectons 15 cc. de cette solution.

L'anesthésie des nerfs plantaires rend possible les opérations de pied sur l'animal debout.

L'anesthésie du médian comporte les mêmes avantages. De plus par l'analgesie étendue qu'elle procure, elle permet toutes les interventions sur le membre entier.

Dans tous les cas où le chirurgien jugera suffisante

l'anesthésie locale ou régionale, elle sera la méthode de choix, économique et rapide. Elle comporte tous les avantages de l'anesthésie générale sans avoir le moindre inconvénient.

III. — Anesthésie générale.

L'ÉTHÉR

Dès l'origine de l'anesthésie chirurgicale, l'éther et le chloroforme eurent leurs partisans et leurs détracteurs.

Mais dans notre médecine, dès le début, l'éther l'emporta.

Il est certain que ce produit est moins dangereux et a un passé moins sombre que le chloroforme. En raison de son action excitante sur le cœur, il expose beaucoup moins à la syncope. Chez les sujets présentant des lésions des appareils circulatoires et respiratoires, l'emploi du chloroforme est dangereux.

GUINARD, en 1894, exposait au Congrès de Médecine Interne de Lyon, le résultat de ses expériences sur ce point. Sur ces animaux, chevaux, chiens, chats, atteints d'emphysème pulmonaire, de pleurésie, de péricardite, de myocardite, etc., l'éther avait été bien supporté alors que le chloroforme amenait souvent une mort subite. Pour ces raisons, l'éther fut l'anesthésique le plus employé dans notre art.

Le seul inconvénient de l'éther est de favoriser les

hémorragies par la vaso-dilatation que cette substance provoque pendant l'opération.

1° *Chien.*

Utilisé depuis longtemps chez le chien, avec un pourcentage de perte très peu élevé, l'éther amène rapidement l'anesthésie.

Des appareils spéciaux ont été créés pour éviter la déperdition des vapeurs incommodantes pour l'opérateur. Ils sont pour le moins inutiles. C'est une complication et une dépense de plus. « Les inhalateurs à sou-pape sont abandonnés; quant à la muselière en cuir, aux masques en fer blanc, aux inhalateurs sacciformes, on leur préfère généralement la simple compresse » (CADIOT).

Quant au mode d'administration, c'est le procédé de la sidération qui donne les meilleurs résultats. En donnant l'éther goutte à goutte, la période d'excitation est longue et violente. Au contraire, avec des doses massives, celle-ci apparaît rapidement, mais ne dure qu'un temps très court.

On imbibe d'éther une éponge que l'on place au fond d'un linge fin cousu en forme de sac. On adapte l'orifice de ce sac à l'extrémité de la tête du chien, de telle sorte que l'éponge se trouve à 5 ou 6 centimètres des cavités nasales. On laisse en place jusqu'au moment où l'insensibilité apparaît.

Avec cette méthode l'anesthésie se produit presque toujours en moins de 10 minutes.

On l'entretien facilement à l'aide d'une simple compresse en faisant respirer l'animal, avec modération, des vapeurs anesthésiques à la moindre réapparition de la sensibilité.

En cessant les inhalations, l'anesthésie confirmée persiste de 4 à 6 minutes. Cette méthode ne nécessite aucun dispositif spécial. Elle est rapide, économique et sûre.

DESOUBRY déclare que l'éthérisation du chien est un procédé très recommandable. Tous les expérimentateurs reconnaissent à cette méthode un pourcentage de morts excessivement faible. MOLLEREAU, PORCHER et NICOLAS en font avec l'atropo-morphino-chloroformisation leur méthode de choix.

2° Cheval.

Chez le cheval l'éther fut encore l'anesthésique le plus employé. Les résultats sont loin d'être satisfaisants. DANGEL et JACOULET qui utilisaient cette méthode assez couramment n'obtenaient guère qu'une narcose incomplète. ALMY et DESOUBRY relèguent l'éther au second plan dans l'anesthésie du cheval.

Dans une série d'expériences, jamais ils n'obtinrent l'anesthésie confirmée même avec des quantités considérables d'éther. Ils dépassèrent même la dose de 700 grammes sans obtenir la disparition du réflexe oculo-palpébral.

Dans tous les cas, la quantité d'éther doit être considérable sans pour cela obtenir une narcose complète.

La période d'excitation est longue. Le pirouettement des yeux persiste toujours pendant toute la durée des inhalations. Cette durée atteint parfois une heure avant d'obtenir l'insensibilité.

Nous avons administré jusqu'à 500 gr. d'éther pendant 50 minutes d'inhalation sans obtenir l'anesthésie. Le réflexe-oculo-palpébral était intact. Lorsqu'on a pu obtenir l'insensibilité complète du patient, son réveil est toujours plus long à obtenir que dans la chloroformisation. Il faut parfois user de moyens mécaniques (douches froides sur la tête, excitation de la pituitaire). Le relever n'est pas sans danger. Le cheval titube et chancelle. Le résultat de l'opération peut être compromis.

En résumé, si l'on retire les plus grands bénéfices de l'emploi de l'éther dans l'anesthésie du chien, on court le plus souvent à un échec en utilisant cette substance chez le cheval.

Et même en admettant que l'insensibilité soit obtenue, la difficulté de l'opération, la longueur de la période d'excitation, la quantité souvent considérable d'éther dépensé, la déperdition des vapeurs incommodantes sont des raisons suffisantes pour faire rejeter l'emploi de cette méthode.

En fait l'anesthésie du cheval par l'éther ne présente aujourd'hui qu'un intérêt purement historique en médecine vétérinaire.

LE CHLOROFORME

1° *Chien.*

Avant l'ère de la rachi-anesthésie, la chloroformisation du chien était couramment pratiquée, au moins dans nos Ecoles et dans les cliniques des confrères spécialisés dans la médecine des petits animaux.

On utilise le plus souvent à cet effet un inhalateur à forme de muselière, dont la partie extérieure est constituée par une chambre métallique fermée à ses deux extrémités par un grillage. C'est dans cette boîte qu'on place une éponge ou une compresse imbibée de chloroforme, l'animal respire à travers une atmosphère chargée de vapeurs anesthésiques. L'opérateur donne lentement le chloroforme. Le procédé de la « sidération », qui paraît être la méthode de choix pour l'éthérisation expose le patient aux syncopes cardiaque et respiratoire. C'est « goutte à goutte » que l'on doit verser le chloroforme sur la compresse; l'organisme du sujet s'imprègne lentement, sans à coups.

Aussi bien, l'anesthésie confirmée s'installe rapidement après une très courte période d'excitation, souvent en moins de dix minutes.

Lorsque le réflexe oculo-palpébral a disparu, on éloigne l'appareil ou la simple compresse. Lorsque la sensibilité commence à réapparaître, quelques inhalations suffisent à entretenir la narcose. On peut prolonger cet

état pendant au moins une heure en maniant l'anesthésique avec prudence. Le réveil du patient s'obtient rapidement, sans avoir d'ordinaire à recourir aux moyens mécaniques d'usage.

Si l'anesthésie du chien est facilement obtenue à l'aide du chloroforme, elle n'est pas sans danger. Cet animal est très sensible à cette substance et les accidents sont loin d'être exceptionnels.

L'emploi du procédé de KLAPP, qui consiste à soustraire une partie du sang à l'action de l'anesthésique paraît avantageux chez le chien (CHARMOY). Avant l'opération, on place de forts garrots en caoutchouc au-dessus des grassets et des coudes, de sorte que la circulation du sang se trouve suspendue dans le membre. Il suffit d'une quantité moindre de chloroforme pour anesthésier l'animal.

Si une syncope se produit, on enlève les liens; le sang intoxiqué se mélange au sang nouveau, la circulation et la respiration deviennent normales. Dans ces conditions les accidents sont plus rares.

Mais il est encore possible d'en diminuer les chances en employant la méthode mixte d'atropo-morphine chloroformisation préconisée par DASTRE et MORAT.

L'adjonction d'atropine a pour but d'éviter la syncope cardiaque en utilisant son pouvoir inhibiteur sur les fibres modératrices du pneumo-gastrique. La solution couramment employée est la suivante:

Chlorhydrate de morphine.	10 centig.
Sulfate neutre d'atropine.	5 milligr.
Eau distillée.	10 cm3.

On injecte la solution précédente un bon quart d'heure avant de faire les inhalations : 1/2 cm³ aux chiens de petite taille, 1 cm³ aux chiens de taille moyenne, 3 et 4 cm³ aux sujets de grande taille.

Quelques grammes de chloroforme suffisent pour obtenir une anesthésie complète et durable (MOLLEREAU, PORCHER et NICOLAS).

Les bénéfices de la méthode sont considérables : l'action hypnotique de la morphine supprime la période d'excitation; l'action de la tropine empêche la syncope cardiaque.

Aussi DESOUBRY déclare que la méthode DASTRE et MORAT « est de tous les procédés d'anesthésie du chien, celui qui mérite le plus d'être recommandé ». MOLLEREAU, PORCHER et NICOLAS lui donnent la préférence.

C'est à notre avis une méthode de choix dans les cas où le praticien doit recourir à l'anesthésie générale.

2° Cheval.

Depuis les travaux du professeur MOLLER, de Berlin, d'ALMY, DESOUBRY et DUCASSE en France, la chloroformisation du cheval paraît moins redoutable qu'on ne l'estimait autrefois.

MOLLER a anesthésié environ deux cents chevaux sans avoir à déplorer un seul cas de mort. Il a pu poursuivre l'anesthésie pendant deux heures sans avoir aucun symptôme alarmant. Le cheval, en effet, supporte bien le chloroforme. La narcose complète et pro-

fonde est facilement obtenue quel que soit le mode d'administration employée.

Pour remplacer la simple compresse, divers appareils ont été préconisés.

DUCASSE recommande le procédé du masque. « C'est un porte compresse entièrement métallique qui se compose de deux petites corbeilles mobiles à l'aide de charnières sur une plaque rectangulaire, longue de 9 cm. sur 5 cm. de large; au fond de chaque corbeille se trouve une compresse de gaze sur laquelle on projette de temps en temps quelques gouttes de chloroforme et d'où s'échappent ensuite les vapeurs de l'anesthésique.

Pour se servir de cet appareil, une fois que le cheval est couché on le présente à l'orifice des narines après l'avoir chargé de chloroforme. On doit le maintenir à 1 ou 2 cm. de cet orifice pour que les vapeurs de l'anesthésique se mélangent à une certaine quantité d'air avant de pénétrer dans les voies respiratoires (DUCASSE).

Le procédé du cornet qui consiste à placer une éponge imbibée de chloroforme au fond d'un cornet est simple et donne de bons résultats à condition de ne pas le placer trop près des narines pour empêcher la sidération, cause prédisposant à la syncope.

Tout récemment le D^r WAGNER expérimenta un nouveau masque de son invention qu'après deux ans d'expériences, il déclare être au point. La partie ingénieuse du système consiste en une boîte fixée à l'extrémité d'un simple masque ordinaire; elle renferme un

jeu de soupapes en aluminium qui laissent passer à l'inspiration la sortie facile des gaz provenant de l'appareil respiratoire. On évite ainsi l'imprégnation du tampon ou de l'éponge par l'eau condensée qui gêne beaucoup l'évaporation du chloroforme, comme il arrive avec le masque ordinaire ou la simple serviette.

Il en résulte une dépense de chloroforme réduite de moitié.

Quel que soit le mode d'administration de l'anesthésique, les auteurs sont d'accord pour recommander l'injection préalable de 10 cm³ de la solution d'atropine-morphine une demi-heure avant l'opération.

Le cheval est ensuite couché et l'on commence l'opération. Point n'est besoin d'appareils coûteux ou encombrants. Une serviette ordinaire assez fine, pliée en quatre suffit. On verse doucement le chloroforme, le patient s'agite pendant quelques minutes. On observe fréquemment du nystagmus; d'ailleurs ce mouvement d'oscillation du globe oculaire se ralentit rapidement, l'œil se convulse bientôt en haut et en arrière. Mais la phase d'excitation est rapidement franchie. L'œil revient dans sa position ordinaire. La pupille se fixe en myosis; la paupière s'abaisse; puis le réflexe oculo-palpébral disparaît : la période d'anesthésie confirmée est atteinte.

Il faut alors cesser de donner le chloroforme et surveiller le rythme respiratoire qui doit être régulier, ample et profond. Quelques inhalations suffisent à entretenir la narcose lorsque la sensibilité a tendance à revenir. Dans ces conditions la période d'anesthésie

confirmée se produit régulièrement en moins de 10 minutes.

La dépense de chloroforme est excessivement minime. DUCASSE accuse une dépense moyenne de 250 à 300 gr. pour entretenir un sommeil de 20 à 30 minutes, avec le chloroforme seul et MOLLER, DESOUBRY, obtiennent l'anesthésie avec une dose de 110 grammes. Le Dr WAGNER qui utilise couramment l'atropo-morphino-chloroformisation à l'aide du masque de son invention ne dépense que 50 gr. de chloroforme environ.

En employant la compresse, nous avons obtenu l'anesthésie dans un cas avec 45 gr. et 65 gr. dans un autre.

DESOUBRY n'a jamais dépassé la dose de 90 gr. Dans 12 cas qu'il relate, la quantité de chloroforme a été en moyenne de 61 gr. 25.

Le réveil de l'opéré est moins redoutable qu'avec la simple chloroformisation. Sans l'emploi préalable de l'atropine-morphine, le sujet s'agite souvent d'une façon désordonnée et risque des chutes qui ne sont pas sans inconvénients.

Point de pareils dangers dans la méthode mixte. WAGNER déclare que le cheval se relève seul au bout de 10 à 15 minutes d'attente, qu'il titube parfois dès les premiers pas, mais que la démarche redevient bientôt normale.

Nous recommandons cependant de laisser le cheval une demi-heure sur le lit de paille. Le sujet est ensuite désentravé et le relever s'effectue en toute sécurité.

La méthode de DASTRE et MORAT est donc un méthode de choix chez cheval :

1° Suppression de la période d'excitation par l'action hypnotique de la morphine qui prépare l'action du chloroforme;

2° Facilité avec laquelle l'anesthésie chirurgicale est obtenue;

3° Suppression des dangers de syncope cardiaque par l'action inhibitrice de l'atropine;

4° Dose minimum de chloroforme nécessaire pour obtenir une narcose absolue, et comme conséquences : rapidité d'élimination des vapeurs anesthésiques, relever facile et sans dangers.

3° *Ruminants.*

L'anesthésie des bovins n'a pas été utilisée en médecine vétérinaire. les classiques la considèrent comme dangereuse. MOUSSU déclare « que l'anesthésie générale est facile à réaliser mais demande chez les bovidés plus encore que chez les autres animaux, une surveillance très étroite durant toute la période d'anesthésie complète ».

Aussi bien les auteurs s'accordent à considérer l'anesthésie et surtout l'anesthésie chloroformique comme presque irréalisable et pleine de risques dont les moindres sont les syncopes mortelles et les vomissements suivis de broncho-pneumonies par corps étrangers. La mauvaise odeur communiquée à la viande,

rendue ainsi non consommable, constituerait un contre-indication formelle.

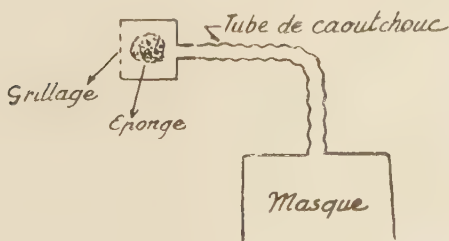
De si graves objections donnaient à réfléchir aux plus entreprenants et malgré les avantages qu'ils auraient pu en retirer, les vétérinaires se sont toujours abstenus de recourir à l'anesthésie générale des bovidés.

Aussi les expériences audacieuses de notre confrère anglais Ralph BENNETT, en 1924, utilisant le chloroforme dans les vélages dystociques furent longuement commentées par nos revues professionnelles.

Sur les dix cas qu'il cite, neuf eurent une heureuse terminaison. Seule une vache en mauvais état dut être abattue pour complication de métrite septique.

Nous avons repris les expériences de BENNETT et avons corroboré ses résultats.

Disposant d'un sujet d'expérience, une vache limousine, âgée de 4 ans, nous l'avons soumise aux inhala-



tions de chloroforme. Le procédé de la serviette pliée, utilisé d'abord ne nous a pas donné entière satisfaction. Dans deux cas l'anesthésie n'a été obtenue qu'au

bout de vingt minutes au moins, avec 150 gr. de substance. Aussi nous avons copié l'appareil de BENNETT réduit à sa plus simple expression. Cet appareil n'a rien de spécial. Il se compose d'une boîte grillagée dans laquelle on plonge l'éponge que l'air traverse pour se charger de vapeurs anesthésiques. Cette boîte est reliée par un tube de caoutchouc de gros diamètre (3 cm. environ) à un masque : celui-ci est constitué d'une planche de bois arrondi, percée à son centre d'un trou sur lequel est fixée l'extrémité du tube. La planche est entourée d'une forte taille, le tout formant sac. Dans ces conditions l'opération est menée à bien avec la plus grande facilité. Si l'animal est couché, on lui administre le chloroforme sans entraver les membres; s'il est debout, point n'est besoin de le coucher, un aide suffit à maintenir la tête. Dans tous les cas le sujet accepte facilement les inhalations. La phase d'excitation cérébrale est nulle ou à peine marquée :

On observe dans les premières minutes un léger pirouettement des yeux; mais ils se convulsent bientôt en haut et en arrière. On voit la pupille se dilater et se resserrer alternativement comme on l'observe parfois chez le cheval.

Rapidement ces mouvements cessent; l'œil revient dans son axe normal; la pupille se resserre; la paupière tombe à moitié sur l'œil, l'animal s'affaisse doucement ou se couche.

Quelquefois, il tombe d'un seul coup sur le côté, on le soutient un peu pour amortir le choc. A ce moment le réflexe oculo-palpébral n'est pas encore disparu,

bien que l'insensibilité soit déjà complète. Au bout de quelques instants, le réflexe disparaît et la pupille se fixe en myosis.

On retire à ce moment le tube de caoutchouc, sans enlever le masque afin de pouvoir reprendre les inhalations si la narcose devient insuffisante.

La dose initiale est de 40 à 50 grammes. BENNETT accuse une dépense de 28 à 56 grammes. Pour les cas très graves, il n'a pas dépassé 100 grammes.

Ce sont à peu près les doses employées par KAUFFMANN.

Chez les bovins, le relever est plus facile et moins dangereux que chez le cheval. Après quelques efforts infructueux, l'animal reprend vite la station quadrupédaie. Il est cependant préférable de maintenir l'opéré en position couchée pendant un quart d'heure pour éviter tout accident.

LE CHLORAL

Les propriétés physiologiques et thérapeutiques du chloral ont été découvertes en 1869 par LIEBREICH. Cet auteur s'appuie sur le dédoublement du chloral en chloroforme et en formiates en présence de carbonates alcalins du sang pour expliquer son mode d'action :

Ainsi le chloroforme se dégage constamment pendant que le chloral circule à mesure qu'il se produit; à mesure qu'il se produit le chloroforme agit sur les centres nerveux et s'élimine par la voie pulmonaire. BAUCHET et GUBLET, au contraire, reconnaissent au

chloral une action propre repoussent la nécessité du dédoublement. C'est aussi l'opinion de Cl. BERNARD et de VULPRAIN.

Mais RICHARDON, PERSONNE, PEUCH, etc..., démontrèrent par des procédés différents, la transformation du chloral en chloroforme et formiates alcalins dans le sang.

ARLOING a établi que les modifications qui surviennent dans l'organisme chloralisé sont le résultat de l'action du chloroforme et des formiates :

L'anesthésie est le fait de la présence du chloroforme. La vaso-dilatation, l'abaissement de la pression artérielle, la vitesse du sang, sont dus à l'action des formiates alcalins. Suivant le mode d'administration et la dose employée, le chloral provoque la narcose ou l'anesthésie. Le sommeil profond qu'il produit ne diffère guère du sommeil physiologique; au moment du réveil, les animaux deviennent immédiatement à l'état normal.

Quand la narcose est modérée, les réflexes persistent plus ou moins atténués. les animaux ressentent à l'excitation une douleur vague.

Si le sommeil est profond, la résolution musculaire est complète. Les réflexes disparaissent. Mais chez l'animal chloralisé l'insensibilité de la cornée se fait avant celle de la peau (DESOUBRY).

Au début le chloral accélère un peu la respiration. puis la ralentit au cours de l'anesthésie. Parfois le rythme devient saccadé, irrégulier, mais l'arrêt respiratoire ne survient que si la dose est toxique.

Dans les premiers instants de la chloralisation, le cœur se contracte avec énergie. Peu à peu ses battements s'affaiblissent en même temps que leur nombre augmente sensiblement. De trente environ, on voit les battements du cœur s'élever à quarante-huit (KAUFFMANN)..

La pression artérielle diminue et la vaso-dilatation se produit : la peau et les muqueuses se congestionnent; les plaies saignent abondamment, gênant parfois l'opérateur.

Le chloral plus encore que l'éther et le chloroforme amène un abaissement de température parfois de 3°. Il est dû à la diminution des combustions intra-organiques comme le prouvent les analyses des gaz de la respiration et celles des gaz du sang (ARLOING); le rayonnement considérable par la peau fortement vascularisée s'ajoute à la cause première de toute anesthésie.

L'hématurie passagère signalée après le sommeil chloralique n'est pas constante; elle n'est pas dangereuse et disparaît rapidement.

Malgré les bénéfices que notre médecine peut retirer de l'emploi du chloral tant comme hypnotique que comme anesthésique, le praticien hésite à l'utiliser couramment.

Si en chirurgie humaine, il a dû céder le pas à d'autres modes d'anesthésie plus réguliers dans leurs effets, il tient une place immense en thérapeutique médicale :

Comme soporifique, il s'emploie soit dans l'insomnie simple qu'il fait cesser sans amener la dyspepsie, la

constipation, les troubles nerveux céphalalgiques que détermine l'opium, soit dans les délires de cause quelconque (VULPIAN, BOUCHET).

Très efficace dans le tétanos ainsi que dans l'éclampsie, dans la chorée, il a calmé des migraines et guéri la névralgie thoraco-brachiale réflexe d'une plaie thoracique (VERNEUIL).

En vétérinaire, de nombreux praticiens ont signalé les avantages de cette médication. MM. BRETON et ROUSSEL ont employé largement le chloral en injection dans le péritoine au cours de coliques graves chez le cheval et en ont toujours été satisfaits.

M. BRETON, en 1908 a présenté à la Société Centrale de Médecine vétérinaire une étude portant sur 78 observations toutes concordantes et n'ayant occasionné aucune complication.

Un vétérinaire étranger, dans une contribution à l'opération de la cryptorchidie chez le cheval par le procédé d'ALFORT recommande le chloral en injection intra-veineuse et l'auteur déclare que ce procédé constitue le meilleur mode d'anesthésie générale.

MOLLEREAU, PORCHER et NICOLAS écrivent que le chloral est un excellent agent de l'hypnose et signalent les avantages que l'on peut retirer de son emploi en chirurgie.

Par contre certains auteurs accusent le chloral de provoquer des accidents graves, voire mortels. La plupart signalent les phlébites, des lésions nécrotiques dues à la causticité de cette substance.

CADIOT signale un arrêt respiratoire mortel dû à

l'action brusque de l'anesthésique; M. BROCC-ROUSSEAU relate un cas de mort consécutif à une injection intra-péritonéale de chloral.

Plus récemment, en 1924, M. DARRAU considère l'action du chloral comme très variable, très irrégulière, parfois dangereuse, quel que soit le mode d'administration.

Il cite le cas, notamment, d'une opération de cryptorchidie sur un anglo-arabe; l'animal anesthésié par voie rectale est mort deux heures après l'opération.

De ses observations, M. DARRAU conclut que cette différence dans les résultats obtenus : inefficacité complète avec des doses relativement élevées et accidents mortels avec des doses moindres et un mode d'administration en principe moins efficace, doit rendre très suspect le procédé d'anesthésie pour le cheval.

« On peut s'étonner à bon droit qu'à l'heure actuelle, une question aussi importante que l'anesthésie par le chloral ne soit pas résolue et il y aurait lieu de savoir, si oui ou non, nous pouvons employer le chloral chez le cheval, sous quelle forme, à quelle dose et par quelle voie » (BROCC-ROUSSEAU).

1° VOIE RECTALE.

a) *Chien*. — L'administration du chloral en lavements surtout quand elle est précédée d'une injection de morphine un quart d'heure avant, constitue un procédé d'anesthésie de choix.

Le docteur TASKIN qui l'emploie couramment en chi-

rurgie canine, utilise l'atropo-morphino-chloralisation. Il injecte par kilogramme de poids vif, 3 cm³ d'une solution gommeuse de chloral au 1/10 en faisant cette restriction, que les gros animaux ne supportent pas proportionnellement des doses aussi fortes que les petits : un chien de 2 kg. supporte généralement bien 6 cm³ alors que 75 cm³ suffisent pour un sujet de 30 kilogs.

L'anesthésie est assez rapide. Elle s'établit progressivement, ne donne lieu à aucun incident et dure plusieurs heures. Le réveil est très calme et le sujet reprend vite ses habitudes.

Si nous étudions comparativement la dose hypnotique et la dose toxique, nous pouvons remarquer que sur un chien de très forte taille, la dose largement suffisante à produire l'anesthésie est de 7 gr. 5; la dose toxique est de 16 grammes. La première est inférieure de plus de moitié à la seconde; il existe donc une grande marge de sécurité entre la dose hypnotique et la dose toxique.

Cheval. — Le chloral administré, à haute dose, par la voie rectale ne permet qu'un état analgésique et hypnotique nullement comparable à l'anesthésie. Mais si le lavement est précédé d'une injection sous-cutanée de chlorhydrate de morphine, l'hypnose est complète et la sensibilité abolie.

MM. CADÉAC et MALLET qui, les premiers, en 1884, recommandèrent cette méthode, utilisaient la morphine à des doses variant de 0,50 à 1 gr. et le chloral

à des doses de 100 à 120 gr. Ils obtenaient de la sorte une grande narcose parfaite.

En 1900, un auteur allemand ramène la quantité de chloral à 20 gr. pour 100 kg. de poids vif. De nombreux praticiens se sont montrés satisfaits de cette méthode.

M. HAAS l'utilise couramment pour pratiquer ses castrations. Il injecte sous la peau 0 gr. 50 à 0 gr. 75 de morphine un quart d'heure avant de coucher l'animal; puis il introduit par la voie rectale 50 à 60 gr. dissous dans un litre d'eau tiède. L'animal reste assoupi une heure à une heure et demie. L'opération est pratiquée en toute tranquillité, sans accident.

Les doses de morphine recommandées par ces auteurs nous paraissent considérables. Elles sont capables de provoquer, surtout chez des sujets nerveux, un état d'excitation brutale qui ne laisse pas d'être inquiétant.

Dans les manœuvres frauduleuses du doping des chevaux de courses, les doses de morphine employées varient de 0 gr. 40 à 1 gr. (VETTES).

ALMY et DESOUBRY rapportent le cas d'un cheval dont la période d'agitation fut telle, qu'ils eurent « toutes les peines du monde à l'empêcher de se tuer ». En abaissant cette dose de 10 centigrammes, ils virent que cette excitation ne se produisait plus en même temps que la narcose s'obtenait dans de meilleures conditions.

Quant à la dose du chloral préconisée, elle est très variable suivant les auteurs : de 100 à 150 gr. pour KAUFFMANN, de 120 gr. pour MALLET, MOLLEREAU,

PORCHER, NICOLAS, elle paraît ne pas devoir être inférieure à 100 gr. pour un sujet moyen.

Des quantités moindres ne produisent qu'une narcose plus ou moins profonde, sans anesthésie véritable.

Des accidents enregistrés par divers expérimentateurs et en particulier par M. DARRAU, il apparaît nettement que la dose toxique soit de 150 gr. A des doses comprises entre 100 et 150 gr., des accidents graves peuvent se produire, même parfois mortels. En conséquence cette méthode ne devra jamais être choisie pour obtenir l'anesthésie chirurgicale; la dose nécessaire, presque toujours égale ou supérieure à 100 gr., est trop près de la dose toxique.

En effet, si par la voie rectale, la lenteur même de l'absorption médicamenteuse constitue une garantie efficace contre la syncope cardiaque, elle n'empêche point l'arrêt plus ou moins tardif des mouvements respiratoires quand la quantité de chloral utilisée est trop forte.

Nous avons cependant administré fréquemment des lavements de chloral à des doses variant de 30 à 60 gr., précédés d'une injection sous-cutanée de morphine de 0,10 à 0,20; on obtient ainsi en moins d'une demi-heure l'assoupissement du sujet.

Mais si cette méthode ne produit jamais l'anesthésie véritable, elle n'entraîne pas moins un état narcotique et analgésique prolongé.

Simple, efficace et sans danger, elle est susceptible de multiples emplois en Médecine vétérinaire.

2^o VOIE PÉRITONÉALE.

Systématiquement employé par BRETON et MALLET dans les coliques graves des solipèdes, le chloral en injection intra-péritonéale s'est montré un agent analgésique parfait.

Dans une thèse récente, M. Conill recommande l'anesthésie chirurgicale par cette méthode. En solution tiède, peu concentrée, l'injection intra-péritonéale de chloral s'est toujours montrée entre ses mains absolument inoffensive en opérant sur un sujet à jeun. L'anesthésie obtenue en moins de trente minutes se prolonge parfois pendant deux ou trois heures.

Les doses établies par M. CONILL, calculées pour 100 kg. de poids vif sont très variables suivant les sujets : cheval : 8 à 10 gr. — mulet 12 à 18 gr. — âne : 14 à 18 gr. — bovins 12 à 18 gr.

Nous avons utilisé la méthode dans l'anesthésie chirurgicale du cheval. Mais la dose nécessaire et suffisante pour un sujet donné est difficile à déterminer. Le poids de l'animal intervient sans doute, mais la race est un facteur autrement important. Les chevaux de sang résistent beaucoup plus au sommeil chloralique que les chevaux de race commune.

A la dose maximum de 60 gr.-de chloral pour un cheval du poids moyen de 400 kg., l'effet varie suivant les individus. Parfois l'anesthésie est parfaite, mais le plus souvent on n'obtient qu'une narcose prolongée dont la durée est impossible à prévoir.

Le sommeil ne dure jamais moins d'une heure, sou-

vent l'opéré dort encore à la quatrième heure. C'est pourquoi nous réservons cette méthode au traitement des coliques violentes du cheval et dans tous les cas où l'analgésie est indiquée. Nous l'avons aussi fréquemment utilisée chez la vache à la dose de 60 à 80 gr. pour calmer les efforts expulsifs trop violents.

Plus pratique et plus efficace dans ses résultats que le lavement au chloral, l'injection intra-péritonéale amène rapidement le calme et l'assoupissement du sujet pendant plusieurs heures.

Porc. — L'injection intra-péritonéale de chloral constitue un procédé de choix pour l'anesthésie du porc. FRASER utilise une solution à la concentration de 1 gr. pour 4 cm³ dans une suspension de gomme d'accacia.

Nous préférons employer une dilution du 1/10^e dans l'eau distillée bouillie sans aucune émulsion. Les résultats obtenus sont remarquables; à la dose de 2 gr. pour 10 kg. de poids vif, le chloral s'est montré un agent parfait. En quelques minutes le sujet s'endort; l'anesthésie est complète et prolongée.

3° VOIE VEINEUSE.

Les classiques vétérinaires estiment, presque tous, que l'injection intra-veineuse serait le meilleur moyen d'anesthésie à employer chez nos grands animaux si les accidents consécutifs à son emploi n'étaient si faciles à se produire.

Les complications graves, locales et générales de ce

mode d'administration ont été fréquemment décrites :

1° Les accidents locaux, dus à la causticité propre du chloral sont : la phlébite, les abcès, la nécrose des tissus péri-veineux ;

2° Les accidents généraux sont : l'arrêt du cœur par suite d'une injection trop vive et l'arrêt de la respiration quand on dépasse la dose anesthésique.

Ce sont là de graves inconvénients. Aussi les chirurgiens vétérinaires n'ont que peu utilisé l'anesthésie chloralique, malgré l'autorité de KAUFMANN qui estime que le chloral « est le meilleur anesthésique que l'on puisse employer en Médecine vétérinaire tant à cause de la rapidité de son action que du peu de danger qu'il présente quand il est manié avec précaution ».

En effet, le chloral a le grand avantage de ne pas troubler le fonctionnement du cœur (MOLLEREAU, PORCHER et NICOLAS).

L'anesthésie générale par l'injection intra-veineuse de chloral serait donc le procédé de choix de la pratique chirurgicale sans les accidents que ce mode d'administration peut entraîner. Or, si ces accidents sont réels et redoutables, nous estimons qu'il est toujours possible de les éviter en s'entourant des précautions suivantes :

1°) Rejeter les solutions concentrées ;

2°) Pousser lentement l'injection.

La solution à 1 pour 5 recommandée par la plupart des auteurs nous paraît être contre-indiquée. A un tel degré de concentration, le chloral peut entraîner les accidents locaux que nous avons signalés.

Les solutions concentrées, au-dessous de $1/6^{\circ}$ sont irritantes et caustiques (KAUFMANN).

En employant de pareilles dilutions, la moindre faute de technique devient désastreuse. Si quelques gouttes de la solution anesthésique s'épanchent dans le conjonctif péri-veineux, il se produit une tuméfaction énorme et des lésions nécrotiques de la région jugulaire.

Seule une solution suffisamment étendue, ni caustique, ni irritante peut être utilisée.

Dilué dans l'eau distillée à $1/15^{\circ}$, $1/12^{\circ}$ le chloral cesse d'être caustique et ne provoque plus la mortification des tissus touchés.

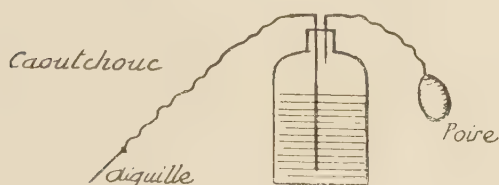
Pour éviter la syncope, il faut injecter lentement la solution anesthésique. En effet l'endocarde trop fortement impressionné transmet au bulbe par la voie des nerfs sensitifs l'excitation qu'il a reçue et celui-ci réagit à son tour en modérant ou même en arrêtant complètement les battements du cœur (DESIOUBRY).

La technique généralement admise consiste à injecter la solution dans la jugulaire à l'aide d'un trocart « l'anesthésie survient dans le plus grand calme, sans période d'excitation, en 2 ou 3 minutes » (MOLLEREAU, PORCHER et NICOLAS).

C'est à notre avis une méthode trop rapide; les accidents relatés par quelques expérimentateurs peuvent lui être imputés. Aussi avons-nous utilisé la technique suivante qui nous a toujours donné entière satisfaction.

La solution de chloral à $1/12^{\circ}$, $1/15^{\circ}$ au maximum

est fraîche, préparée autant que possible au moment du besoin. L'injection est faite au moyen d'un flacon gradué à double tubulure, utilisé couramment pour le lavage du sang (voir figure ci-contre). L'un des tubes,



arrêté à quelques millimètres au-dessous du bouchon est relié à une poire à pression. L'autre qui plonge jusqu'au fond du bocal est relié à un tube de caoutchouc, uni d'un embout à robinet sur lequel s'adapte l'aiguille. Celle-ci est en acier, longue de 7 à 8 cm., d'un diamètre de 15/10 mm.

Le cheval est conduit au milieu du lit de paille. On procède à l'asepsie ordinaire de la région. Un aide comprime la jugulaire en bas de l'encolure. L'opérateur introduit alors l'aiguille dans la veine. Lorsque le sang s'écoule, l'appareil est amorcé. On ouvre le robinet et on adapte aussitôt l'embout à l'aiguille; le chirurgien règle alors le débit de l'appareil.

Nous n'injectons pas plus de 30 gr. de chloral par 5 minutes, soit 360 cm³ d'une solution au 1/12°, 450 cm³ d'une solution au 1/15°. C'est entre la 5^e et 10^e minute que l'anesthésie survient toujours; le signe précurseur de l'anesthésie consiste dans des borboryg-

mes intenses toujours nettements perçus. A partir de ce moment, le réflexe oculo-palpébral s'atténue nettement, sans disparaître. Presque aussitôt, la résolution musculaire se produit : le cheval fléchit sur ses membres, puis se laisse tomber mollement sur le lit de paille préparé « ad hoc ». Une simple poussée suffit à diriger le côté de la chute.

On ferme le robinet, et on déterge l'aiguille avec le sang veineux qu'on laisse couler un instant et on enlève l'aiguille. Si au moment de la chute, l'embout s'échappe du canon de l'aiguille, on retire celle-ci d'un coup sec. Il n'en résulte aucun inconvénient. On entrave l'animal et on l'assujettit en position convenable. L'opérateur peut alors en toute tranquillité se désinfecter et aseptiser soigneusement le champ opératoire.

Le praticien n'a point à craindre la disparition trop rapide de l'anesthésie chirurgicale. Au contraire « qu'il se hâte lentement ».

En effet, l'anesthésie s'installe progressivement; elle n'est parfaite que cinq à dix minutes après la chute du cheval.

C'est le moment propice pour commencer l'opération. L'insensibilité et la résolution musculaires sont absolues.

Exceptionnellement, chez certains sujets nerveux l'analgésie est incomplète et la section de la peau provoque des réflexes de défense gênants, sinon violents.

Dans ces cas particuliers, l'injection supplémentaire de 10 gr. de chloral amène la disparition totale de la sensibilité.

La durée de la période d'anesthésie confirmée varie avec les individus. Jamais dans nos expériences elle n'a été inférieure à 40 minutes, rarement supérieure à 1 h. 1/2. C'est là plus de temps qu'il n'en faut pour pratiquer toutes les opérations même longues et délicates.

Le réveil prochain du malade est annoncé par le retour de la sensibilité à la douleur : le sujet esquisse d'abord de vagues réflexes défensifs. Après quelques minutes, des piquûres déterminent des mouvements plus violents et le réflexe oculo-palpébral réapparaît bien qu'atténué; les entravons sont enlevés; bientôt le cheval redresse lentement la tête; il rassemble ses membres, prêt à se relever. Souvent dès une première tentative, le cheval est debout. Il titube légèrement, dès les premiers pas. Mais on peut aussitôt sans le moindre danger le reconduire doucement à l'écurie.

Nous considérons cette méthode d'anesthésie par le chloral comme la seule rationnelle. Pour obtenir l'anesthésie parfaite, la voie rectale ou même la voie péritonéale nécessitent l'emploi de doses élevées, voire dangereuses;

En effet, si comme l'a montré BRETON, la dose hypnotique calmante oscille autour de 1 gr. de chloral, pour 10 kg. de poids vif, la dose anesthésique est bien plus considérable et très variable suivant la race et le tempérament.

En effet, il est impossible de déterminer à priori la quantité nécessaire et suffisante à la narcose parfaite de chaque sujet.

Seule la voie veineuse permet d'opérer avec sécurité et précision :

1° Elle évite l'emploi de doses considérables de chloral, trop rapprochées de la dose toxique. Les sujets les plus difficiles s'endorment parfaitement avec moins de 60 gr. de chloral.

2° Elle procure en moins de 10 minutes une anesthésie complète et de longue durée.

3° Elle évite l'assouplissement prolongé du sujet; la dose relativement faible, est plus rapidement éliminée.

4° Ce procédé a enfin l'immense avantage d'éviter l'abatage et les accidents graves auquel il expose, puisque l'animal tombe de lui-même sur le lit de paille.

Deux aides au maximum suffisent.

Rapide, efficace, économique et sans danger, cette méthode constitue un procédé de choix dans la pratique courante de la chirurgie vétérinaire.

LA RACHI-ANESTHÉSIE

La rachi-anesthésie a été depuis longtemps expérimentée sur le chien avant son application à la chirurgie humaine.

Préconisée par CORNING en Amérique (1881), elle fut peu après introduite par BIER en Allemagne et TUFFIER en France.

Sur le chien, SICARD en 1899, CUILLÉ et SENDRAIL, en 1901, obtinrent l'anesthésie par ponction du sac dural à travers l'espace lombo-sacré.

1° Chien.

La méthode devient pratique courante d'anesthésie chez le chien depuis les travaux de MENNERAT en 1914; cet auteur mit au point une nouvelle technique dont voici l'exposé :

« Le premier temps consiste dans la ponction lombaire. L'opérateur est placé à la gauche du sujet le dos tourné vers la tête de l'animal. Avec l'index de la main gauche, il glisse sur les apophyses épineuses de la région sacrée, qui sont soudées, franchit une dépression qui correspond à l'espace lombo-sacré, puis tombe sur l'apophyse de la septième lombaire. Le doigt s'arrête dans cette position. L'aiguille tenue de la main droite est enfoncée à un demi-centimètre environ à gauche de cette apophyse épineuse (à droite pour l'opérateur). Un bon moyen d'enfoncer cette aiguille, c'est de la faire glisser entre l'ongle de l'index repérant la septième apophyse lombaire. L'aiguille doit être dirigée obliquement en avant et vers la ligne médiane. On traverse ainsi successivement la peau, l'aponévrose lombaire, le muscle long dorsal, le ligament interlamellaire les méninges et l'on tombe dans le sac dural. On voit très rarement apparaître le liquide céphalo-rachidien; nous ne l'avons constaté que trois fois sur dix. Mais la pointe effilée de l'aiguille, en arrivant sur les nerfs de la queue de cheval, les irrite, ce qui provoque une réaction énergique très nette de l'animal. Cette défense brusque est le seul indice certain indiquant que l'aiguille est en

bonne position, et il ne faut jamais pousser l'injection avant d'avoir observé cette réaction.

Le deuxième temps résiste dans l'injection qui doit être poussée fortement pour l'analgésie antérieure et lentement pour l'analgésie postérieure ».

2° Chat.

Ce procédé d'après le D^r MENNERAT s'applique au chat. Cependant les difficultés que l'on éprouve à appliquer la ponction, entre les sixième et septième lombaires sont telles qu'il est préférable de choisir l'espace lombo-sacré. Cette technique a été étudiée et mise au point par J. M. BALAUD (Thèse, Paris, 1927) :

« L'opérateur est placé derrière le patient, l'index gauche arrêté sur la première apophyse épineuse sacrée, la main droite implante l'aiguille sur la ligne médiane immédiatement en avant de l'angle et perpendiculaire au rachis. L'aiguille traverse : la peau, l'aponevrose lombaire et l'appareil ligamenteux, les méninges et tombe dans le sac dural. A ce moment l'aiguille irrite les filets nerveux de la queue de cheval, peut même atteindre la moelle, l'animal ressent une vive douleur — en éclair — qui se manifeste par une réaction d'une intensité remarquable. C'est là le signe probable que l'aiguille a ponctionné le sac rural et il est unique, aussi à ce moment, faut-il échapper l'aiguille, la réaction de l'animal, si elle était tenue, la ferait sortir du canal rachidien. Il est inutile d'atteindre l'écoulement du liquide céphalo-rachien, car, ainsi qu'il est

dit dans l'étude anatomique de la région, ce dernier est est très peu abondant ».

Chez nos grand animaux, la rachi-anesthésie n'est point encore entrée dans le domaine de la pratique chirurgicale.

1° *Cheval.*

Jusqu'ici la ponction lombaire n'a guère été utilisée chez le cheval que dans un but expérimental (injection intra-rachidienne de sérum anti-tétanique — recherches bactériologiques à partir du liquide cr.).

Le lieu d'élection recommandé est situé à un doigt en avant du point d'intersection des deux lignes qui joignent l'une la dernière lombaire et la première sacrée, l'autre les angles externes de l'ilium (MOLLE-REAU, PORCHER, NICOLAS).

La pénétration dans le canal Rachidien est indiquée par l'échappement du liquide ou encore, mais d'une façon moins certaine, par les réactions de l'animal sous l'influence des déplacements de l'aiguille.

Les indications de la rachi-anesthésie sont assez limitée dans la chirurgie des solipèdes. Elle n'amène l'analgésie que dans la moitié postérieure du corps. Elle ne permet donc que les interventions portant sur l'abdomen et les postérieurs.

Aussi bien, nous ignorons les dangers inhérents à la rachi-anesthésie chez cet animal. Car il est permis de supposer qu'ils existent. Quelles en sont la fréquence

et la gravité ? Seule une étude portant sur un grand nombre d'observations permettrait de conclure.

Quoi qu'il en soit, le procédé n'a que peu de chances d'être érigé en une méthode pratique d'anesthésie du cheval.

L'injection intra-veineuse de chloral, simple et inoffensive, doit être préférée dans tous les cas à la rachianesthésie.

2° *Ruminants.*

Nous avons étudié précédemment l'nnesthésie des bovins par le chloroforme; elle permet au praticien de mener à bien des accouchements dystociques et de pratiquer des opérations impossibles sans une narcose parfaite. Malgré ces avantages, l'emploi du chloroforme présente un gros inconvénient : il communique une couleur et une saveur désagréable à la viande; par suite, en cas d'insuccès opératoire, l'animal ne peut être livré à la boucherie. C'est pourquoi, nous avons cherché à utiliser la rachianesthésie en Médecine bovine.

Dans sa technique opératoire, le professeur Moussu recommande l'anesthésie lombaire pour les castrations, renversement d'utérus, accouchements, ablations de mamelles, etc...) Mais elle est très délicate en raison de la profondeur à laquelle il faut pénétrer.

Le lieu d'élection, recommandé par le professeur Moussu est ainsi décrit :

A l'espace compris entre la dernière lombaire et la première sacrée à l'intersection du plan médian et

d'un plan transversal passant par les angles internes des iliums, le trocart est enfoncé verticalement jusque dans le canal. Le liquide rachidien doit s'écouler clair et limpide. Injection lente, de 5 à 10 centigrammes de cocaïne ou de 15 à 30 centigrammes de stovaïne. La ponction est possible debout, beaucoup plus facile sur l'animal couché, membres croisés (MOUSSU, Médecine opératoire).

Nous avons pu pratiquer la rachi-anesthésie avec succès sur un certain nombre de bovins amenés à l'abattoir de Guéret, de 24 à 48 heures avant leur abattage.

Point d'élection. — C'est l'espace lombo-sacré indiqué par MOUSSU, à l'intersection du plan médian et d'un plan transversal passant par les angles internes des iliums. Nous nous servons d'un trocart capillaire de 15 cm. de long et de 1 mm. 5 de section. Nous opérons indifféremment sur l'animal debout ou couché. Après asepsie du champ opératoire, une ponction cutanée est faite à la flamme et le trocart venu verticalement est enfoncé lentement. Après avoir ainsi traversé le ligament surépineux, l'aiguille pénètre avec une grande facilité à une profondeur de 8 à 11 cm., suivant la taille et l'état du sujet. Lorsqu'il a ponctionné le sac dural, le mandrin du trocart irrite les filets nerveux et peut même atteindre la moelle. L'animal ressent de la douleur qu'il traduit par une réaction plus ou moins vive, mais courte. C'est le signe critère d'une ponction bien faite. L'opérateur retire aussitôt le mandrin du trocart.

Moussu déclare « que le liquide rachidien doit s'écouler clair et limpide ». Nous n'en avons obtenu qu'une fois dans nos expériences.

Le trocart en place, l'opérateur pousse l'injection; elle doit se faire sans résistance. La facilité avec laquelle le liquide « se déverse » est la meilleure preuve d'une ponction bien faite.

Après l'injection l'anesthésie apparaît plus ou moins rapidement; parfois très brutale, elle s'installe le plus souvent d'une manière progressive.

Si comme dans nos expériences, l'injection est faite sur l'animal debout, on observe tout d'abord l'apparition de l'analgésie dans les membres postérieurs. La queue pend inerte; en même temps, l'animal commence à fléchir sur ses boulets. Sous l'influence d'une poussée modérée, le train de derrière oscille d'un côté à l'autre. Alors la chute est imminente; elle se produit brusquement. L'animal s'assied littéralement, les membres postérieurs allongés sous l'abdomen. Presque toujours il cherche à se relever, mais après deux ou trois tentatives impuissantes, il prend sagement son parti de cette nouvelle situation et se couche en decubitus-sterno-abdominal. S'il s'obstine à rester en chien assis, il est facile de le coucher et de le placer dans la position désirée.

Etendue de la zone analgésiée. — Le professeur MOUSSU recommande de « maintenir la tête et le train antérieur surélevés pour éviter une trop facile diffusion du médicament vers les régions antérieures, ainsi

que la possibilité d'accidents ». Dans nos expériences, nous n'avons point pris cette précaution. Nous avons remarqué en effet que la zone analgésiée ne s'étendait pas en avant de la dernière côte. Pour l'augmenter nous avons dilué davantage la substance anesthésique et avons poussé avec force l'injection. Mais jamais nous n'avons vu la sensibilité disparaître en avant de la première lombaire.

Dose de l'anesthésique. — Dans nos premiers essais, nous avons utilisé la stovaïne à la dose de 30 gr. Sur deux vaches charolaises, l'analgésie s'est montrée fugace et en moins de trente minutes, le retour à l'état normal était complet.

Avec 50 gr. de stovaïne, en solution dans 25 cm³ d'eau distillée, nous avons obtenu une anesthésie durable, mais variable toutefois, avec les sujets. D'une durée moyenne de 1 h. 1/2 à deux heures, elle s'est parfois prolongée pendant 3 heures. Nous n'avons jamais pris de précautions particulières; nos sujets se sont toujours relevés par leurs propres moyens et nous n'avons point observé d'accident.

A titre expérimental, nous avons pratiqué la rachianesthésie sur deux jeunes sujets de 12 à 15 mois du poids moyen de 135 kg., provenant d'un élevage décimé par la distomatose. Une injection de 10 centigr. de stovaïne produisit une anesthésie prolongée de plus de quatre heures. Au bout de ce temps, les deux malades étaient debout et mangeaient leur fourrage. Immédiatement conduits à la bascule municipale pour observer

les progrès du traitement institué, ils ne manifestèrent aucun trouble.

Difficultés de la ponction. — a) Sur les sujets en bon état, préparés spécialement pour la boucherie, il est impossible de repérer « de manu » l'espace lombo-sacré. Aussi est-on obligé de chercher le point théorique formé par l'intersection du plan médian et d'un plan passant par les angles internes des iliums. Manquant d'entraînement, nous éprouvions dans nos premiers essais, une grande difficulté à trouver le lieu d'élection. Le trocart butait sur les parties osseuses des vertèbres; parfois, à force de tatonner, le mandrin glissait sur les lames vertébrales et pénétrait profondément dans les masses musculaires.

C'est en opérant sur une vache à diarrhée chronique, dans un état de cachexie avancée, que nous avons trouvé la cause de ces succès. Sur cet animal, il nous fut facile de repérer à la simple pression du doigt l'espace lombo-sacré. La ponction se fit sans difficulté et l'anesthésie fut parfaite.

Dans nos premières expériences, nous cherchions à pénétrer dans le canal vertébral trop en avant du lieu d'élection : celui-ci est situé à un travers de doigt en arrière d'un plan passant par les angles *externes* des iliums.

Comme il est toujours très facile, même chez les animaux, en très bon état, de repérer les angles externes de la hanche, nous pratiquâmes alors la ponction à 2 cm. en arrière de l'intersection du plan médian et

d'un plan passant par les angles externes des iliums. L'aiguille est enfoncée verticalement. Si le trocart butte sur les parties osseuses de la dernière lombaire, il suffit de le diriger un peu obliquement et en arrière pour pénétrer dans le canal rachidien.

D'une manière générale, on a donc tendance de pratiquer la ponction un peu en avant du point d'élection. Avec un peu d'entraînement l'opérateur arrive vite à effectuer correctement l'injection rachidienne.

b) Tout en étant en bonne position, l'aiguille peut être bouchée par du tissu adipeux ou du cartilage; éprouvant de la difficulté à pousser l'injection le chirurgien pense qu'il a fait fausse route. Avant de retirer le trocart pour une nouvelle ponction, il est indiqué d'introduire le mandrin pour désobstruer la lumière de l'aiguille.

Incidents et accidents de la rachi-anesthésie.

1° *Pendant l'anesthésie.* — Aux doses ordinaires, nous n'avons point observé l'ensemble des accidents que les médecins de l'homme ont appelé « l'orage de la 20^e minute ». Sur un sujet d'expérience, une injection de 1 gr. de stovaïne dans 35 cm³ d'eau distillée, a été bien supportée. Nous avons cependant enregistré une salivation abondante, et une légère accélération du cœur.

On a signalé en humaine des cas particuliers où l'anesthésique, diffusant vers les régions antérieures, exerçait une action sur les centres respiratoires. Chez les ruminants l'insensibilité ne dépassant pas les der-

nières côtes, même avec des doses relativement fortes, le chirurgien est à l'abri de ces dangers.

2° *Après l'anesthésie.* — En utilisant les doses ordinaires de stovaïne, nous n'avons pas observé de troubles moteurs persistants. L'incontinence d'urine fréquente en humaine apparaît parfois chez les bovins aussitôt après l'anesthésie, mais ne persiste pas au delà de 24 heures.

A titre expérimental, nous avons injecté dans le canal rachidien d'une vache limousine, de 300 kg., 2 gr. de stovaïne. Nous avons observé les phénomènes suivants :

L'anesthésie a duré 10 heures. L'animal a pu se relever de lui-même au bout de temps, mais présentait des graves troubles moteurs :

1° *Troubles des sphincters.* — L'incontinence des matière que nous avons constatée au lendemain de l'intervention, a disparu presque aussitôt. L'incontinence d'urine au contraire persiste pendant plus de trois semaines. Un mois et demi plus tard, l'animal vendu pour la boucherie n'était pas complètement guéri.

2° *Troubles locomoteurs.* — Dans les jours qui suivirent, quoique notre sujet pût se relever et se tenir debout, la marche fut quasi impossible. L'animal ne réagissait que faiblement aux piqûres sur la croupe et sur les membres. Souvent, il fléchissait brusquement sur les postérieurs au point de tomber.

Ces troubles regressèrent spontanément, mais lentement. La guérison complète survint au bout d'un mois environ.

L'évolution de ces accidents déterminés par une quantité considérable de stovaïne fut en somme favorable.

La dose toxique est donc fort éloignée de la dose anesthésique.

Il semble que les accidents graves immédiats ou tardifs de la méthode soient excessivement rares. Aux doses ordinaires, nous n'en avons jamais observé. Seule, pendant quelques jours, la pression au niveau du point d'élection cause des réactions brusques, dénotant une douleur due à la blessure du trocart plutôt qu'une rachialgie véritable.

Nous avons pratiqué systématiquement l'autopsie de la moelle sur les bovins sacrifiés quelques jours après la ponction, à l'abattoir de Guéret.

Nous n'avons découvert aucune lésion macroscopique; les piqûres de la moelle, certainement fréquentes, n'ont laissé aucune trace.

OBSERVATIONS

I. — Etherisation du cheval.

OBSERVATION I.

Cheval entier, 10 ans, 300 kilogs.

Les inhalations d'éther (procédé de la compresse) sont prolongées pendant 50 minutes.

Pas d'anesthésie confirmée : le réflexe oculo-palpébral demeure intact. La quantité d'éther dépensée n'a pas été inférieure à 500 grammes.

OBSERVATION II.

Par le procédé de la compresse, sur le même sujet, on a poursuivi les inhalations pendant plus d'une heure.

L'anesthésie n'est pas obtenue.

La quantité d'éther dépensée est de 700 grammes.

II. — Chloroformisation.

1^{er} Cheval.

OBSERVATION I.

Cheval hongre, bai brun, 12 ans, en mauvais état, appartenant à M. D..., boucher à Guéret.

9 h. — Après injection préalable d'une solution

d'atropine-morphine, le cheval est soumis aux inhalations

Après quelques mouvements défensifs pour se soustraire aux vapeurs de l'anesthésique, l'animal accepte docilement le chloroforme.

9 h. 5'. — Au bout de 5 minutes, la respiration d'abord agitée se calme et devient régulière. Le réflexe oculo-palpébral persiste, atténué.

9 h. 10. — Le réflexe oculo-palpébral est nul; la pupille se fixe, en myosis.

La résolution musculaire et l'insensibilité sont complètes. Le cheval ronfle. On suspend les inhalations.

A ce moment la quantité de chloroforme utilisée est de 45 gr. (Procédé de la compresse).

OBSERVATION II.

Une semaine plus tard, nous anesthésions de nouveau le même sujet. Nous entretenons le sommeil anesthésique pendant 15 minutes.

La quantité de chloroforme dépensé est de 55 gr. environ.

2° Bovins.

Sur une vache limousine, sujet d'expérience, nous avons pratiqué l'anesthésie par le chloroforme 3 fois en un mois et demi, au moyen de l'appareil de BENNETT.

Les inhalations sont commencées sur l'animal debout.

La phase d'excitation est faible : au début, nous observons le pirouettement des globes oculaires et des

mouvements alternatifs de resserrement et de dilatation pupillaire. Ces mouvements cessent en quelques minutes. La paupière s'abaisse à demi sur l'œil, mais le réflexe oculo-palpébral persiste encore bien que très atténué.

Presque aussitôt l'animal titube et s'affaisse; parfois il tombe sur le côté : deux aides doivent le maintenir pour amortir la chute.

L'anesthésie est parfaite. Le réflexe oculo-palpébral est nul. La pupille est en myosis.

Nous suspendons alors les inhalations pendant 5 minutes. Puis nous fixons à nouveau le tube de caoutchouc sur la boîte grillagée après avoir imbibé l'éponge de 20 gr. de chloroforme.

Nous avons ainsi continué l'anesthésie pendant 20 à 30 minutes en suspendant de temps en temps les inhalations, quitte à les reprendre si la sensibilité tend à réapparaître.

Nous n'avons jamais observé d'incident ni d'accident consécutif à la chloroformisation.

III. Cchloralisation.

III. — Chloralisation.

a) *Emploi du chloral comme hypnotique.*

OBSERVATION I.

Vache charolaise, 3 ans, appartenant à M. G... à Savennes (Creuse).

Quelques heures après la saillie, l'animal se livre à

de violents efforts expulsifs. Le propriétaire croyant à une perforation grave, nous appelle en hâte.

A l'exploration vaginale, nous ne découvrons pas de déchirures.

Nous ordonnons un lavement de 60 gr. de chloral. La patiente s'assoupit rapidement.

Le lendemain le propriétaire vient nous prévenir que sa vache est guérie : les efforts se sont calmés définitivement presque aussitôt après le lavement.

OBSERVATION II.

Vache charolaise appartenant à M. R., à Pisserate de Guéret.

Après un accouchement laborieux, des efforts expulsifs apparaissent d'une telle violence que 2 aides doivent s'arc-bouter contre la vulve pour éviter le renversement.

Aussitôt nous pratiquons une injection intra-péritonéale de chloral (60 gr. dans 600 gr. d'eau tiède).

L'animal s'assoupit en moins de 10 minutes. Les efforts diminuent considérablement de fréquence et d'intensité et cessent rapidement.

L'hypnose persiste pendant 6 heures. Nous n'avons employé ni bandages, ni agraffes.

OBSERVATION III.

Vache charolaise appartenant à M. A., au Verger de Guéret.

Après une délivrance artificielle difficile, la malade est prise de violents efforts.

Injection intra-péritonéale de 60 gr. de chloral.

Les efforts cessent rapidement; l'animal se couche doucement et reste assoupi pendant 4 heures.

Peu de temps après le relever, nous retrouvons l'animal en excellente santé.

OBSERVATION IV.

Vache limousine, appartenant à M. P..., à Saint-Laurent (Creuse).

A notre arrivée à l'étable, l'animal est en proie à de violentes coliques. Pendant les crises, il se roule, monte dans un bac, défèque et mictionne par petits jets.

Le propriétaire est affolé; nous pratiquons immédiatement une injection intra-péritonéale de chloral.

Moins d'un quart d'heure plus tard, les coliques cessent. La bête se couche en decubitus-sterno-abdominal et s'endort.

Durée de l'hypnose : 4 heures environ.

A son réveil la vache rumine comme à l'ordinaire.

OBSERVATION V.

Vache charolaise, appartenant à M. S..., à Pisserale de Guéret.

Même cas que le précédent; les coliques sont encore plus violentes.

Injection intra-péritonéale de 60 gr. de chloral.

En moins de dix minutes les coliques disparaissent. L'hypnose est parfaite.

Le lendemain nous trouvons l'animal en parfaite santé.

b) *Emploi du chloral comme anesthésique chirurgical.*

OBSERVATION I.

Jument, 13 ans, appartenant à M. D. fils, boucher à Guéret.

14 h. 30. — L'animal amené à notre clinique pour y subir la névrotomie médiane est soumis à l'injection intra-veineuse d'une solution de chloral au 1/15°.

14 h. 35. — Quelques borborygmes sont nettement perçus. Le réflexe oculo-palpébral s'atténue. Presque aussitôt la jument commence à fléchir sur ses membres. La peau devient insensible aux piquûres; les borborygmes deviennent plus intenses.

Nous suspendons l'injection au moment même où la patiente se laisse choir sur le lit de paille.

Nous nous préparons tranquillement. Au bout de 10 minutes, nous commençons l'opération : le médian est facilement repéré et chargé sur la sonde; sa section n'a déterminé qu'un réflexe défensif très affaibli.

Après suture, l'animal abandonné à la seule surveillance d'un aide se relève seul au bout d'une heure et demie.

OBSERVATION II.

Cheval demi-sang, 12 ans, appartenant à M. D..., de Guéret.

Amené à notre Clinique pour y subir l'opération d'un feu en raies, le cheval se montre très ombrageux.

D'accord avec le propriétaire, nous décidons l'anesthésie.

Nous injectons lentement dans la jugulaire une solution de chloral au 1/12°; au bout de cinq minutes des borborygmes intenses sont perçus et presque aussitôt la résolution musculaire se produit; l'animal fléchit, et s'affaisse doucement. A ce moment, 500 cm³ de la solution ont été injectés, soit 41 gr. de chloral.

L'anesthésie est parfaite et nous n'avons même pas entravé les membres. Le cheval se relève seul au bout de 2 heures.

OBSERVATION III.

Jument, 6 ans, appartenant à M. R..., à la Brionne

L'animal employé au transport des wagonnets dans une carrière a été tamponné à la cuisse par une rame roulant à vive allure sur une pente.

Le choc très violent a provoqué une plaie pénétrante, profonde et longue de plus de 40 cm. Après guérison, il persiste une cicatrice fibreuse, difforme. La jument rue au moindre attouchement et reste impropre à tout service.

Le propriétaire nous consulte et l'animal est conduit à notre Clinique.

Intervention : anesthésie au chloral en solution au 1/12°; en moins de 10 minutes, le sujet tombe et est entravé aussitôt. L'hypnose est profonde. Nous réséquons le tissu fibreux; les bords de la plaie sont avivés et rapprochés; la suture est effectuée aux crins de Florence.

L'animal n'a pas esquissé le moindre mouvement de défense. L'asepsie a pu être rigoureusement respectée.

8 jours après les points de suture sont enlevés; la cicatrisation est parfaite.

La semaine suivante, la jument devenue très douce a repris son service. Deux mois plus tard, les poils sont repoussés et toute trace de blessure est devenue invisible, même pour une personne avertie.

OBSERVATION IV.

Cheval percheron, 4 ans, service de culture, appartenant à M. P..., à Bois-Chabrat près Guéret.

Le sujet atteint depuis plusieurs mois d'un mal de garrot nous est amené pour être opéré.

Anesthésie au chloral en solution de 1/15°; l'animal très vigoureux et pesant au moins 600 kilogs est parfaitement anesthésié avec 35 gr. seulement de chloral.

L'intervention qui dure 3/4 d'heure est pratiquée en toute tranquillité. Deux heures après le cheval est reconduit à l'écurie.

OBSERVATION V.

Cheval hongre, de trait lourd, à M. S..., minotier à Saint-Victor (Creuse).

L'animal atteint d'une boiterie chronique de l'antérieur gauche doit subir la névrotomie du médian.

Anesthésie parfaite après injection d'une solution au 1/12° de 42 gr. de chloral. Seule la section du nerf a provoqué un léger réflexe de défense.

OBSERVATION VI.

Cheval hongre, 4 ans, pur sang anglais, appartenant à M. A..., négociant à Guéret.

Le cheval, blessé gravement au genou en franchissant une clôture en fil de fer barbelé, est amené en hâte à notre Clinique.

La peau arrachée de l'avant-bras à la partie moyenne du canon pend sur le paturon. Il est impossible de songer à coucher de force l'animal dans un état de surexcitation intense. Aussi décidons-nous de recourir à l'anesthésie.

Nous injectons dans la jugulaire une solution de 1/15°.

55 gr. de chloral ont été nécessaires pour amener l'anesthésie complète. Après lavage antiseptique de la région traumatisée, la peau est suturée au crin de Florence et un pansement protecteur appliqué.

L'hypnose parfaite et profonde a permis de pratiquer une asepsie rigoureuse : la plaie a cicatrisé par première intention; seule, la partie supérieure du trauma a suppuré, laissant une place peu visible.

IV. - Rachi-anesthésie.

OBSERVATION I.

Vache charolaise, 6 ans, appartenant à M. J..., à Guéret.

Sur cet animal en mauvais état, nous trouvons facilement à la pression du doigt l'espace lombo-sacré. Une

injection de 50 centigr. de stovaïne, dans 20 cm³ d'eau distillée, est poussée sans résistance. L'anesthésie s'installe brutalement : moins de 3 minutes après l'injection, l'animal s'affaisse brusquement en chien assis. Après 2 ou 3 tentatives infructueuses, il renonce à se relever et se couche en décubitus-sternal.

L'insensibilité s'étend jusqu'à la dernière côte.

Durée de l'analgésie : 1 h. 1/2.

OBSERVATION II.

Vache limousine, 3 ans 1/2, dont nous avons fait l'achat pour servir à nos expériences.

Injection intra-durale de 30 centigr. de stovaïne; 5 à 6 minutes plus tard, l'animal fléchit sur les postérieurs et tombe; il parvient cependant à se remettre debout, mais sous une poussée modérée, il retombe à nouveau et se couche.

Moins de 30 minutes après, la motilité réapparaissait dans les postérieurs.

OBSERVATION III.

Sur le même sujet, nous avons pratiqué en trois mois, 8 injections intra-rachidiennes de 50 centigr. de stovaïne.

L'anesthésie s'est toujours installée rapidement, en 2 ou 3 minutes, constamment en moins de 5 minutes. Le relâchement des sphincters est la règle. Aucun symptôme général à signaler : presque toujours l'animal continuait à manger du foin.

D'une durée moyenne de 1 h. 1/2 à 2 heures, l'analgésie ne s'est jamais étendue au-delà de la première lombaire.

OBSERVATION IV.

Même sujet. Injection de 1 gr. de stovaïne.

L'anesthésie persiste pendant 4 heures. Nous enregistrons pendant ce temps un peu de salivation et une légère accélération du cœur.

Aucun trouble secondaire à l'injection n'a pu être observé, malgré la dose considérable de stovaïne.

OBSERVATION V.

Même sujet. Injection de 2 gr. de stovaïne.

Les phénomènes concomittants et consécutifs à l'injection ont été relatés antérieurement : voir page 70.

OBSERVATION VI.

Vache charolaise, 6 ans, à M. M..., à Busselet (Creuse).

Nous sommes appelés d'urgence pour un renversement de l'utérus. A notre arrivée, nous trouvons un utérus congestionné et volumineux. Les efforts expulsifs, violents de la malade rendent l'intervention très pénible. Nous pratiquons alors une injection intradurale de 50 centigr. de stovaïne, sur l'animal couché. L'anesthésie s'installe brutalement. Nous opérons la réduction facilement en quelques minutes. A tout hasard nous plaçons un bandage préventif.

Quelques jours plus tard nous rencontrons le propriétaire qui nous avertit que le bandage a été parfait.

tement inutile : la bête s'est relevée deux heures après notre départ et ne s'est livrée à aucun effort expulsif.

OBSERVATION VII.

Vache charolaise âgée à M. R..., à Lépinas (Creuse).

L'animal qui a passé terme depuis quelques jours, reste coucher depuis une semaine sans pouvoir se relever.

A l'exploration vaginale, le col utérin est fermé; nous décidons de pratiquer l'accouchement prématuré: la dilatation du col est pénible et laborieuse. Après de nombreux efforts, nous parvenons à passer la main dans le col entr'ouvert, mais sans réussir à le dilater suffisamment. Nous pratiquons alors la rachi-anesthésie (50 gr. de stovaïne). Au bout d'un quart d'heure, le col est assez dilaté pour nous permettre d'amener un membre antérieur dans le vagin. Quelques tractions suffisent à effacer tout ressaut. L'accouchement est rapidement mené à bien.

CONCLUSION

Parce qu'ils opèrent « *in anima vili* » les non-partisans de l'anesthésie font fi d'une précaution qui n'a, pour eux, que l'unique avantage de supprimer la douleur.

Nous sommes, avant tout, des médecins et ne serait-ce que du seul point de vue humanitaire, nous devons éviter toute souffrance inutile à nos animaux. Bien plus, comme nous l'avons démontré dans la première partie de ce travail, l'élément douleur constitue souvent un véritable danger. Ceux-là encore qui tiennent pour secondaire la suppression de la souffrance oublient qu'avec elle disparaissent les mouvements violents de nos malades et de nos opérés.

Sous le couvert de l'anesthésie, le praticien n'a pas à craindre l'épuisement nerveux de son malade, ni les blessures, ni les déchirures internes, parfois mortelles dont les mouvements désordonnés du patient sont la cause.

En obstétrique, l'accoucheur n'a plus à lutter contre les efforts expulsifs de la parturiente, ni contre la contraction utérine dont l'intensité interdit toute manœuvre interne.

En chirurgie, l'opérateur reste en possession de toutes ses facultés; il peut pratiquer en toute sécurité

les temps les plus minutieux de l'intervention et respecter les règles d'une rigoureuse asepsie.

Le praticien pourra ainsi dans les cas réputés très graves, enregistrer un pourcentage considérable de succès. Nous n'en sommes plus heureusement aux temps où toute tentative d'anesthésie générale était considérée comme une téméraire entreprise, vouée aux pires conséquences.

Aujourd'hui, le vétérinaire doit faire une large place aux divers agents hypnotiques et analgésiques dans le domaine étendu de la médecine, de l'obstétrique, et de la chirurgie comparée.

Mais le choix de l'anesthésique ne peut être indifférent. « L'anesthésie a désormais le devoir et le pouvoir d'être éclectique » (FORGUE et BASSET). Suivant l'intervention et l'animal auquel elle s'applique, le praticien doit adopter la méthode d'anesthésie qui s'impose.

1° *Dans la médecine des petits animaux*, les spécialistes ont déjà précisé les indications et contre-indications des divers anesthésiques.

a) *Chez le chien*, toute la chirurgie courante des petites opérations est possible sous l'anesthésie locale. Toute la chirurgie abdominale s'exécute avec pleine sécurité sous rachi-anesthésie.

Enfin, les interventions sur la tête et la région cervicale demandent l'anesthésie générale :

Trois méthodes de choix peuvent être employées : l'éthérisation, l'atropo - morphino - chloroformisation, l'atropo-morphino-chloralisation.

Si l'on peut prévoir que l'opération ne sera pas trop longtemps prolongée, l'atropo-morphino-chloroformisation paraît être la méthode de premier ordre. Le pouvoir vaso-constricteur du chloroforme s'oppose aux hémorragies et constitue un avantage certain pour la pratique chirurgicale.

Sur les sujets âgés ou atteints de graves lésions cardiaques ou pulmonaires, mieux vaut adopter « l'éthérisation par sidération ».

Enfin, si l'intervention paraît devoir être longue, l'opérateur choisira l'atropo-morphino-chloralisation qui dure plusieurs heures et n'entraîne d'ailleurs aucun accident.

b) chez le chat, très sensible à l'anesthésie générale, la « rachi » est la méthode la plus avantageuse, puisqu'on peut, sans danger, étendre son action jusqu'aux antérieurs. Les rares opérations portant sur la tête et le cou seront pratiquées facilement sous analgésie locale.

2° Cheval. — Dans le traitement du tétanos et des coliques graves des solipèdes, le praticien utilisera le chloral en lavements, précédés d'une injection sous-cutanée de morphine.

Dans le cas les plus dangereux, lorsque la douleur est le symptôme dominant, nous recommandons l'injection intra-péritonéale de chloral.

En obstétrique, on retirera les plus grands bénéfices de l'injection intra-péritonéale de chloral. La voie veineuse pourrait être choisie sans doute avec succès : les

juments parturientes exigent, en effet, une intervention rapide en raison de la disposition diffuse de leur placenta.

En chirurgie hippique, l'opérateur devra opter pour l'atropo-morphino-chloroformisation ou pour la chloralisation en injection endo-veineuse.

La première méthode serait, certes, la plus avantageuse; mais elle exige la présence d'un aide expérimenté. Le soin de donner le chloroforme ne peut être confié qu'à un confrère.

Dans la pratique courante de la clientèle, le chirurgien doit faire lui-même l'anesthésie. Il ne peut à la fois surveiller le sommeil de son malade et l'opérer. Aussi l'anesthésie générale par l'injection intra-veineuse de chloral sera-t-elle le plus souvent adoptée. Elle ne le cède en rien à la première méthode, du point de vue de la sécurité.

D'une extrême facilité opératoire, elle réduit au minimum le nombre des aides nécessaires. Plus de risques résultants de l'abatage ou de la contention forcée. L'anesthésie est parfaite, sans être trop prolongée; le relever s'effectue sans incident.

3° *Bovins* — En médecine bovine, les divers agents anesthésiques que nous avons préconisés méritent d'être adoptés par les praticiens.

Quand, après l'accouchement, la réduction de l'utérus, ou lors d'une délivrance, la femelle se livre à de violents efforts expulsifs, l'injection intra-péritonéale de chloral amène rapidement le calme de l'hypnose.

Pour notre part, nous en avons retiré les plus grands avantages .

Pour mener à bien les accouchements par trop laborieux, l'opérateur a le choix entre deux méthodes : l'anesthésie générale par le chloroforme et la rachianesthésie.

Il ne faut pas oublier que le chloroforme rend la viande impropre à la consommation. Aussi le bon sens le plus élémentaire commande de rejeter cette méthode chaque fois que le pronostic est très sombre. En particulier dans les cas où il existe une disproportion considérable de la filière osseuse et du projectile fœtal.

Toutefois, si le propriétaire n'envisage pas la destination éventuelle à la boucherie de la malade, la contre indication de la chloroformisation disparaît.

Mais le procédé est à coup sûr indiqué lorsque les efforts expulsifs de la parturiente ou la contracture utérine constituent les seuls obstacles à la réduction d'une dystocie ordinairement réalisable par manœuvres internes.

Dans tous ces cas, la rachianesthésie peut être préférée au chloroforme. Elle devra plus particulièrement être adoptée :

a) Pour vaincre le spasme du col utérin;

b) Dans la paraplegie ante partum, où l'accouchement prématuré recommandé par André de FLEURUS paraît être la méthode de choix; là encore, l'analgesie rachidienne permettra de mener à bien une opération jusqu'ici difficile et laborieuse.

En effet, chez la femme, au cours d'une grossesse

dangereuse, la « rachi » en rendant sa souplesse au col utérin, rend facile et sans danger l'avortement thérapeutique. Nul doute qu'il puisse en être de même chez les femelles domestiques.

c) Enfin, dans les renversements de l'utérus, l'anal-gésie rachidienne doit constituer le premier temps de l'intervention. La réduction de la matrice s'effectue alors sans difficulté. Avec la suppression des efforts expulsifs, les bandages contentifs ou les agrafes vulvaires deviennent inutiles.

En chirurgie bovine, sauf dans les rares interventions sur la tête et sur le thorax, justiciables de l'anal-gésie locale, la rachi-anesthésie reste la méthode de choix. Elle permet de pratiquer toutes les opérations sur l'abdomen, le bassin et les membres postérieurs.

Dans le domaine si étendu, si varié et souvent si pénible de l'art vétérinaire, l'emploi judicieux des divers procédés d'anesthésie procure l'immenses avantages.

Autrefois les détracteurs de l'anesthésie pouvaient trouver des excuses dans la crainte d'accidents possibles. Ces inconvénients ont disparu. La pratique de l'anesthésie est facile et sûre.

Loin de nous attarder dans le respect des choses admises autrefois, nous devons profiter du travail de nos devanciers, de leurs recherches, et tendre chaque jour à faire mieux.

La science est semblable à un édifice immense qui s'élève sans cesse. De bonne heure, l'ouvrier arrive et travaille sans relâche à la perfection d'un chantier ina-

chévé. Au soir de sa vie, il disparaît. Mais le fruit de son labeur grandit sous l'effort d'un nouvel ouvrier.

Les hommes passent, la science demeure, tel le Flambeau Ardent que l'athlète épuisé transmet, au relais, au coureur agile qui prend son élan vers un but infini « Et quasi cursores, Scientiae lampada tradunt ».

Vu : *Le Doyen,*

H. ROGER.

Vu : *Le Président de la thèse,*

RATHERY.

Vu et permis d'imprimer :

Toulouse, le 1^{er} juillet 1930.

Le Recteur de l'Académie de Paris,

S. CHARLETY.

BIBLIOGRAPHIE

- BALAUD (J.-M.). — La rachi-anesthésie chez le chat. *Thèse*, Paris 1927.
- BEL. — L'élément douleur dans la médecine des animaux. *Bulletin de la Société des Sciences vétérinaires*, juillet-août 1912.
- BENNETT (R.). — Emploi de l'anesthésie générale en médecine bovine. *Revue vétérinaire*, décembre 1925.
- « Aux premiers temps du chloroforme » *Bulletin Officiel de la Fédération nationale*.
- « Sur l'anesthésie locale ». *Bulletin Officiel F. N.*, janvier 1925.
- « Anesthésie générale du cheval ». *Bulletin Officiel*, octobre 1927.
- CADÉAC (C.). — Rachi-anesthésie du chien et du chat. *Journal de méd. vétér. et de zootechnie*, 31 mars 1924.
- CADIOT ET ALMY. — Thérapeutique chirurgicale des animaux domestiques.
- CADIOT ET BRETON. — Médecine et chirurgie canine.
- CAGNY (P.). — Formulaire des vétérinaires praticiens.
- CONILL (J.). — De l'anesthésie en méd. vétér. par les injections intra-péritonéales de chloral. *Thèse*, Toulouse, 1927.
- DARIN (G.). — Sur les anesthésiques. Paris 1880.
- DARRAU. — Sur la valeur du chloral comme anesthésique. *Revue vétérinaire*, 1925.
- DESIOUBRY (G.). — Les anesthésiques en chirurgie vétér.
- DIEULAFOY. — Dictionnaire de médecine et de chirurgie pratique.
- DUCASSE. — Anesthésie du cheval par le chloroforme.
- FRANCK (F.). — Recherches expérimentales sur les effets cardiaques, vasculaires et respiratoires des excitations douloureuses.

- FRASER. — Anesthésie du porc. *The Australian Veterinary Journal*, décembre 1928.
- FORGUE ET BASSET. — La rachi-anesthésie. *Rapport au 37^e Congrès de Chirurgie* de Paris, octobre 1928.
- GOSSET ET MONOD. — Indications de la rachi-anesthésie.
- HAAS. — Emploi de la méthode mixte d'anesthésie : morphine-chloral et du sulfonal dans quelques opérations. *Revue vétérinaire*, juillet 1925.
- KAUFFMANN. — Traité de thérapeutique et de matières médicales vétérinaires.
- LAHR (Ch.). — Philosophie.
- LITTRE-GILBERT. — Dictionnaire de Médecine.
- LUCAS-CHAMPIONIÈRE. — La douleur au point de vue chirurgical. *Revue scientifique*, t. XV, 1901.
- LUQUET. — La technique et les indications de la rachi-anesthésie. *La Clinique*, janvier 1922.
- MANTEGAZZA. — La physiologie de la douleur. Paris 1888.
- MENNERAT. — Nouvelle technique de la rachi-anesthésie du chien. *Recueil de méd. vétér.*, 30 août 1914.
- MOLLEREAU-PORCHER-NICOLAS. — Vade Mecum du Vétérinaire. 5^e Edition.
- MOUSSU (R.). — Pathologie bovine.
- PEROL (G.). — Anesthésie à la stovaïne en *méd. et en chirurgie vétér.*, 1929.
- PEUCH-TOUSSAINT. — Précis de *Chirurgie vétérinaire*.
- RICHEL (Ch.). — Douleur. *Dictionnaire de physiologie*.
- SAISOI. — Résultat de 1.500 cas de rachi-anesthésie. *Presse médicale*, 11 février 1901.
- TARCHANOF. — Nouveau moyen d'arrêt du cœur. *Gazette médicale*, 1875.
- TASKIN. — Anesthésie en chirurgie canine. *Bulletin Officiel F. N.*, décembre 1925.
- VETTES. — Le doping. *Revue vétérinaire*, avril 1927.
- WAGNER. — Anesthésie générale du cheval : utilisation d'un nouveau masque. *Recueil de méd. vétér.*, oct., 1928.
- CERBELAUD. — Manuel vétérinaire.

